

Ha - 121 (68)

# PHARMAZEUTISCHE ZENTRALHALLE

FÜR DEUTSCHLAND

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische  
und geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. HERMANN HAGER im Jahre 1859; weiter-  
geführt von Dr. EWALD GEISSLER; Dr. A. SCHNEIDER und  
Dr. P. SÜSS; Dr. P. BOHRISCH; Dr. P. SÜSS

Herausgegeben

von

Professor Dr. K. H. BAUER, Leipzig.

68. JAHRGANG 1927

58.3157

BIBLIOTHEK  
DER  
TECHN. HOCHSCHULE  
CAROLO-WILHELMINA  
BRAUNSCHWEIG

DRESDEN und LEIPZIG

VERLAG von THEODOR STEINKOPFF

1927

entirement 2000



# INHALTS-VERZEICHNIS

über die im 68. Jahrgang erschienenen Originalarbeiten.

\* bedeutet mit Abbildungen.

- Bauer, K. H.: Die neueren synthetischen Methoden der Fettchemie. 465.  
Die Pflanzenalkaloide in der Chemie und Pharmazie. 529.
- Bauer, K. H. und P. Manicke: Die Bestimmung der Jodzahl nach dem Deutschen Arzneibuch VI. 241.
- Baumann, O.: Die Fettbestimmung in der Milch nach Prof. Morres und Dr. Schützler. 289.
- Beythien, A. und H. Hempel: Über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1926. 257, 275.
- Bicknese, F.: Die Konservierung des Narkoseäthers. 439.
- Böhme, Wm.: Über einige Kriterien in der Immunitätswissenschaft von allgemeiner Bedeutung. 81, 97, 116.
- Bohrisch, P.: Von Meiringen zum Jungfrauoch. Botanische Plauderei. 655.
- Chemnitz, F.: Zur fabrikatorischen Darstellung des Goldchlorids und seiner Alkali-Doppelsalze. 387.  
Darstellung von Guajacolicum und Kalium sulfogujacolicum. 675.  
Zur Trennung der wichtigsten Opiumalkaloide. 307.  
Zur Herstellung des Paraminobenzoesäureäthylesters. 765.  
Über eine Methode zur Darstellung der Phenylsalizylsäure. 795.  
Zur Darstellung der im Deutschen Arzneibuch enthaltenen Tanninpräparate. 273, 388.  
\* Fabrikation der Wismutsalze. 513.
- \*Düring, A.: Botanische Wanderung auf dem Darß im Juni 1927. 717.
- Egger, F. und Fr. Maier: Über die Feststellung fäkalen Verunreinigungen im Wasser durch den Nachweis des Bakterium Coli. 401.
- Ekkert, L.: Beitrag zu den Reaktionen des Atophans und Novatophans. 797.  
Beitrag zu den Farbenreaktionen ätherischer Öle und einiger Bestandteile derselben. 577, 593.  
Beitrag zu den Farbenreaktionen einiger Phenole mit Aldehyden. 563.  
Beitrag zu den Farbenreaktionen des Santonins. 545.
- Gahrtz, G.: Beitrag zur Fettbestimmung in Milch- und Sahnebonbons. 177.
- Heiduschka, A. und F. Muth: Über Nikotin im Tabak. 337, 353, 369.
- Herrmann, E.: Über kombinierte Kalzium-Salizyltherapie. 497.
- Herzog, W.: Die neuere Entwicklung der Schädlingsbekämpfung. 449.
- Kayser, B.: Zur Frage der künstlichen Färbung von Teigwaren. 499.
- Komm, E.: Über das antirachitische Vitamin. 209.
- Kopp, E.: Über das rumänische Kümmelöl. 212.
- Kroeber, L.: Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen. 23, 36, 163, 374, 452, 518, 609, 735, 779.
- Kržížan, R.: Böhmisches Himbeersäfte des Jahres 1926. 129.

- \*Lingelsheim, A. v.: Ein neuer tierischer Schädling des Wurmfarns. 33.
- Lührig, H.: Über einen Vergiftungsfall durch ein Thalliumpräparat. 561.  
Über MilCHFetfBestimmung in Nahrungsmitteln auf Grund der Reichert-Meißschen Zahl. 49, 65.
- Manicke, P. und H. Lauth: Beitrag zur Ausführung der Mikrosublimation im D. A.-B. VI. 113.  
Beitrag zur quantitativen toxikologischen Bestimmung des Zinns. 161.
- Mikó, J. von: Farbreaktionen des Apomorphins und sein Nachweis neben Morphin. 193.
- Mikó, St. von: Der Nachweis von Jodidverunreinigungen in Alkalibromiden. 763.
- Netolitzky, F.: Vom Asphalt über die Mumie zum Ichthyol. 2.
- Noetzel, O.: Zur Bestimmung von Nitrat- und Nitritstickstoff in Fleischwaren. 321.
- \*Peyer, W. und F. Diepenbrock: Über Radix Valerianae indicae. 481.
- Postowsky und E. Titow: Über ein Testikelpräparat. 385.
- Sabalitschka, Th.: Über das Schimmeln pharmazeutischer Sirupe und seine wirksame Verhütung. 17.
- Schelenz, C.: Rektalnarkosen mit Avertin (E 107). 671.
- Schmatolla, O.: Liquor Cresoli saponatus. 623.
- Spaeth, Ed.: Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genußmittel. IX. Weinähnliche, weinhaltige Getränke, nachgemachter Wein, auch deren Beurteilung. 639, 658, 685, 703, 747.
- Staatliche Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege, die Tätigkeit der zur Förderung der Volksgesundheit. 145.
- Sudendorf, Th. und O. Penndorf: Über Vorkommen, Nachweis und Beurteilung von Chloräthyl in Parfümen. 226.
- Teufer, H.: Nachweis der Plasmodiesmen in Samen Strychni. 305.  
Mäßig verdünnte Schwefelsäure als Reagenz für die Untersuchung von Drogen. 225.
- Warneck, W.: Die geologischen Grundzüge des Alpenbaues. 701.
- \*Winkler, L. W.: Die Jodbromzahlen der ätherischen Öle. 433.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie.

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

Mit dem Beginn des neuen Jahrgangs übernimmt der Professor für Pharmazie an der Universität Leipzig,

**Dr. K. H. Bauer**

die Schriftleitung der „PHARMAZEUTISCHEN ZENTRALHALLE“, nachdem mit der letzten Nummer des eben abgeschlossenen Jahrgangs

**Med.-Rat Prof. Dr. P. Süß**

zu unserem großen Bedauern aus Gesundheitsrücksichten die Schriftleitung niedergelegt hat.

Lange Jahre hindurch hat Paul Süß der Pharmazeutischen Zentralhalle nicht nur nahegestanden, sondern war mit ihr geradezu verwachsen. Nachdem er schon seit 1897 ständiger Mitarbeiter gewesen war, trat er am 1. Juli 1903 in die Schriftleitung ein, um sich mit Herrn Dr. Alfred Schneider abwechselnd in die



*Prof. Dr. Süß*

Herausgeberschaft zu teilen. Bis Ende 1909 blieb er dieser, mit seltener Gewissenhaftigkeit und einer peinlichen Sorgfalt durchgeführten Schriftleitertätigkeit treu, bis ihn seine immer mehr überhand nehmende berufliche und amtliche Tätigkeit als Leiter der Chemischen Abteilung bei der Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege zwang, diese ihm ans Herz gewachsene Arbeit an der Pharmazeutischen Zentralhalle aufzugeben.

Seine Liebe und Anhänglichkeit hat er aber auch in den Jahren seit 1909 der Pharmazeutischen Zentralhalle stets bewahrt und als er nach langer amtlicher

Tätigkeit (seit 1. August 1914 ist er auch als Apothekenprüfer tätig) am 1. April 1924 in den Ruhestand trat, kehrte der nie ruhebedürftige und geistig so rege Mann zur Freude des Verlages, der vielen Mitarbeiter und Leser gern und mit vollem Herzen zu seiner alten Liebe zurück, um vom 1. I. 1925 an die Schriftleitung allein und selbständig zu übernehmen.

Es war eine Freude zu sehen, mit welcher Energie und Sachkenntnis sich Herr Med.-Rat Süß der oft nicht leichten Aufgabe des Schriftleiters unterzog. Er hat die „Pharmazeutische Zentralhalle“ wahrhaft im Geiste ihres alten Gründers Hermann Hager weitergeführt und hat den Wunsch erfüllt, den der Altmeister der Geschichte der Pharmazie, Hermann Schelenz in seinem Aufsatz „Werdengang der Pharmazeutischen Zentralhalle“ zum 50jährigen Jubiläum zum Ausdruck gebracht hat: „Die Pharmazeutische Zentralhalle soll den vielfältigen Interessen des Apothekers gerecht werden und ihm als Helfer in den vielen Fragen des täglichen Lebens dienen.“

Wenn der immer rastlose Mann jetzt den Wunsch hat, seinen amtlichen Ruhestand etwas mehr zu genießen und mehr, als das bisher möglich war, seiner oft angegriffenen Gesundheit leben zu können, so ist dieses Verlangen nur begreiflich, wenn auch die Tatsache selbst von Verlag und Leserschaft lebhaft bedauert wird.

Wir haben aber die Zusage erhalten, daß Paul Süß, wenn er sich auch von dem Zwang der Schriftleitertätigkeit befreien möchte, doch seine alte Treue und Anhänglichkeit der Pharmazeutischen Zentralhalle als ständiger Mitarbeiter auch weiterhin wahren wird. Bei seiner großen, geistigen Frische ist zu hoffen, daß die Zentralhalle noch viele Jahre hindurch Nutzen und Förderung von der großen Sachkenntnis, von der erstaunlichen beruflichen und literarischen Erfahrung ihres alten verehrten langjährigen Schriftleiters haben wird.

Die neue Schriftleitung wird es als ihre vornehmste Aufgabe betrachten, den Fußstapfen von Professor Süß folgend, den Hagerschen Geist weiter zu pflegen und ihn den Forderungen der Zeit anzupassen.

#### **Verlag und Schriftleitung der Pharmazeutischen Zentralhalle**

Theodor Steinkopff  
Dresden

Prof. Dr. K. H. Bauer  
Leipzig

### **Vom Asphalt über die Mumie zum Ichthyol.**

Von Prof. Dr. Fritz Netolitzky (Cernăuți [Czernowitz], Rumänien).

Schon der Urmensch unterschied in seiner Umgebung Brauchbar und Unbrauchbar, Gut und Böse und richtete danach sein Handeln und Denken, indem er aus den beobachteten Tatsachen und Erscheinungen seine Schlüsse zog und diese verallgemeinerte. Das Feuer, der Kienspan, die Holzbearbeitung mußten auch die Kenntnis von den klebenden Eigenschaften der Harze usw. vermitteln und zu ihrer Benützung führen (Schäftung der Waffen, Werkzeuge usw.), ebenso der tierische Leim und das Wachs als Begleiter des Honigs. Die Klebemittel wurden aber nicht nur technisch verwendet, sondern man vereinigte mit ihnen auch Wundränder, sodaß es ganz natürlich ist, wenn der Holzknecht auch heute noch am Harz- und Pechpflaster klebt und der Tischler seine Verletzungen leimt. Als in den stein- und holzarmen Lehmgeländen

der Hausbau mit lufttrockenen Ziegeln aufkam, war diese neue Erfindung menschlicher Selbsthaftigkeit fast nur bei dem gleichzeitigen Vorkommen eines natürlichen Bindemittels in größerem Maßstabe ausführbar, und man benützte schon in sehr früher Zeit, z. B. in Babylonien den hier reichlich vorkommenden Asphalt.

Dieses natürliche Erdpech hat gegenüber den die Haut und besonders die Wunden reizenden Harzen mehrere günstige Eigenschaften voraus, sodaß schon die alten Ärzte, die ihre Mittel fast restlos aus dem Schatze der Volkserfahrungen schöpften und sie nur in ein mehr oder weniger abgerundetes „wissenschaftliches“ System zu bringen suchten, dem Asphalt bei Wunden, Geschwüren, Entzündungen und Eiterungen den Vorzug gaben. Es hatte sich aber auch gezeigt, daß chronische, besonders mit Jucken verbundene Hautkrankheiten durch das Mittel günstig beeinflußt wurden und daß verschiedene Nervenschmerzen unter der Behandlung wichen. Die Blutungen während und nach der Geburt führten von der schon bekannten Wundbehandlung zur Anwendung in der Geburtshilfe und bei Frauenkrankheiten überhaupt und weil jedes äußerlich gut befundene Mittel auch innerlich versucht wurde, ergaben sich einige Anwendungsgebiete, z. B. bei Lungen- und Magenkrankheiten, besonders, wenn diese mit Blutungen verbunden waren.

Aus den Werken von Dioscorides, Plinius, Celsus, Galen und dem jüdischen Geschichtsschreiber Josephus kann man folgende Indikationen für den Gebrauch des Asphaltes bei Krankheiten zusammenstellen: Wundbehandlung, Verteilung von geronnenem Blut und von Exsudaten; bei Hautrötung, bei Entzündungen, Eiterungen und Geschwüren; dann bei zahlreichen, besonders mit Jucken und Schmerzen einhergehenden Hautkrankheiten und Erysipel; bei Frauenkrankheiten, besonders Geburtsschmerzen und Periodenstörungen; bei Schmerzen von Nerven und Muskeln, auch bei Gicht; schließlich innerlich bei Asthma und Husten, bei Verdauungsbeschwerden und bei den meisten vorerwähnten Erkrankungen.

Wir wollen jetzt fast 2000 Jahre überspringen und einen anderen bituminösen

Körper ins Auge fassen, nämlich das Ichthyol, das aus einem, mit Fischresten stark durchsetzten Schiefergestein bei Seefeld in der Nähe von Innsbruck seit alters durch trockene Destillation gewonnen wird. Die Indikationen für die Anwendung des Ichthyols in der heutigen Medizin sind fast dieselben wie die der alten Ärzte für den Asphalt: Ichthyol wirkt entzündungswidrig und zugleich schmerzstillend. Unna, der als Erster für die vorzüglichen therapeutischen Wirkungen eintrat, war begeistert von den Erfolgen der äußerlichen und innerlichen Behandlung bei zahlreichen Hautkrankheiten, während Nussbaum besonders für die Anwendung bei Erysipel sprach. In der modernen Dermatotherapie gehört das Ichthyol jetzt zum eisernen Bestande, ebenso in der Frauenheilkunde. Gerühmt werden die Wirkungen bei Gelenkserkrankungen, bei Kontusionen und Verrenkungen wegen der Schmerzstillung und der resorbierenden Wirkung. Interne Gaben sollen den Stoffwechsel günstig beeinflussen und auch bei Gicht und Leberleiden, sowie bei Erkrankungen der Lunge (Bronchitis, Tuberkulose) von Nutzen sein.

Wie war es möglich, daß die Kontinuität zwischen diesen beiden bituminösen Mitteln für so lange Zeit unterbrochen werden konnte, daß man im Ichthyol, dem tiroler Bauernmittel, ohne es zu ahnen, dieselben Heilkräfte wiederentdeckte und lobte, wie im Asphalt des Orients?

Die Antwort ist leicht und sie zeigt uns zugleich einen der merkwürdigsten Irrwege, den die Heilkunde gegangen ist.

Die ersten Nachrichten über den Heilwert des Asphaltes dürften die griechischen Ärzte aus dem Oriente erhalten haben, obwohl der Stoff auch in Griechenland gefunden wird. Als die Araber die Schriften der griechischen Meister übernahmen und fortführten, bauten sie auch die Lehre von der Heilkraft des Asphaltes aus, dessen persisch-arabischer Name „Môm, Mûm“ (Wachs) in der Heilmittellehre des Abu Mansur Muwaffak als „Mûmjâj“ vorkommt; es hilft gut bei Knochenbrüchen und Quetschungen, beseitigt Blutungen und wirkt zerteilend und verdünnend. Am besten ist der Asphalt,

der in einer bestimmten persischen Höhle aus dem Gestein tropft, aber so selten ist, daß der Höhleneingang versiegelt wird, damit das kostbare Gut als Monopol bloß für den König erhalten bleibe, wie spätere europäische Reisende berichten. Gebrochene Knochen werden ungemein rasch geheilt, ebenso Wunden, Quetschungen und Blutungen; innerlich genommen helfe es bei bösartigen Hautkrankheiten! Kein Wunder, daß man das kostbare Heilmittel den Gesandtschaften für fremde Herrscher mitgab; es erhielt Ludwig XIV. zwei goldene Schachteln, die Kaiserin Katharina und die Königin Charlotte von England je eine kleine Büchse. Das gewöhnliche Volk mußte sich natürlich mit einem schlechteren Asphalt begnügen und vielfach war es der „syrische“ aus dem toten Meere oder andere geringere Sorten; unterschieden doch schon Dioskorides und Plinius verschiedene Qualitäten, von denen die mindeste als Pissasphaltos (Pechasphalt) bezeichnet wurde und als Fälschung galt.

Nun hatten die Araber im eroberten Ägypten eine viel ausgiebigere Quelle des ihnen schon vertraut gewordenen Heilmittels entdeckt, nämlich die in den konservierten Leichen der früheren Bewohner enthaltenen Asphaltmassen, und es kam der Gedanke auf, daß diese es seien, die das Überdauern der vergänglichen Leiber bewirkt hätten. Der Name für Asphalt „Mumia“ wurde zuerst auf die Balsamierungsstoffe angewendet, später aber auf die ganze Leiche ausgedehnt, die nun zum eigentlichen Heilmittel gestempelt wurde.

Der Gedanke, daß Teile des menschlichen Körpers hervorragende Heilkräfte besitzen, ist uralte. Wenn die Muttermilch den Säugling gesund und kräftig macht, „muß“ sie auch Greise verjüngen können; Blut wird getrunken, gegessen und übergeleitet; Organ wird zu Organ, Knochen zu Knochen, Glieder zu Gliedern gefügt, also immer Gleiches zu Gleichem. Auf diesem seit Urzeiten vorbereiteten Boden erwuchs nun als tolles Gewächs der Gebrauch, ganze Mumien zu pulvern und dadurch eine Universalmedizin zu erhalten, die bei allen Krankheiten helfen mußte. Es gibt zwar noch einige Stimmen im 11. bis 13. Jahrhundert (Constantinus Afer,

Myrepsius und Sylvaticus), die nur von den Einbalsamierungsmassen oder von dem über Venedig gehandelten „Mumienblut“ als dem eigentlichen Heilmittel sprechen, aber schon der Leibarzt des Papstes Clemens in Avignon (ca. 1360) versteht unter „Mumia“ das Fleisch einbalsamierter Leichen. Das Mittel wurde in Frankreich hoffähig und Franz I. führte es in seiner Reiseapotheke mit sich. Gleichzeitige italienische Ärzte, die dem Drogenhandel Venedigs und anderer Hafenstädte nahestanden, wenden sich gegen diese Verfälschung durch unwissende oder betrügerische Apotheker und auch die jüdischen Ärzte reden nur der Verwendung der Einbalsamierungsmasse das Wort. Auch der berühmte Ambroise Paré wendet sich scharf gegen den Mißbrauch, der mit der Mumie getrieben wird, die man in Frankreich aus den Leibern Hingerichteter durch nachträgliche Trocknung und Behandlung mit Asphalt selbst herstelle. Echte ägyptische Mumie war nämlich oft sehr schwer oder gar nicht zu erhalten, denn religiöse Bedenken der Mohamedaner sperrten zeitweise die Ausfuhr der Leichen vollständig. Man konnte ja nicht wissen, ob die Toten nicht vielleicht doch „Rechtgläubige“ gewesen seien, die von den Christen gegessen werden! Der Leibarzt des Königs von Navarra sah 1564 in Alexandrien eine Mumienfabrik eines Juden, der wohl darauf achtete, daß keine Mohamedaner und offenbar auch keine Juden verarbeitet wurden. Hirn und Eingeweide wurden entfernt, die Körperhöhlen und Einschnitte in das Fleisch füllte man mit Asphalt und Spezeeren; nach einer Lagerung von 2—3 Monaten war die Mumie fertig.

Der Transport von echten und falschen Mumien war nicht einfach, denn die Behörden Ägyptens hatten immer mancherlei Gewissenskrupel, die von den jüdischen Händlern in verschiedener Weise, vornehmlich natürlich mit Geld, beschwichtigt werden mußten, das zu den Spesen zugeschlagen wurde. Auch die Schiffer duldeten keine Leichen an Bord, die europäischen Hafenbehörden hatten Angst vor der Einschleppung der Pest und anderer Seuchen... kein Wunder, daß der Preis für Mumien sehr hoch war. Da lag der Gedanke nahe,

stalt des unkontrollierbaren Heilmittels der Übersee es selbst im Lande zu erzeugen, also irgendwelche Leichname *lege artis* in Mumien zu verwandeln. Der Leibarzt Ferdinands und Maximilians II., der tüchtige Botaniker *Mattioli* (*Matthiolus*), schlug daher vor, Hospitalleichen mit Spezereien zu behandeln und als *Mumia* zu präparieren. Die hohe Stellung des Arztes bei Hofe und sein wissenschaftlicher Ruf waren stärker als die laut werdenden Einwände gegen diesen Vorschlag, an dem hauptsächlich das bemängelt wurde, daß mit der aus der Leiche hergestellten Medizin auch die Todeskrankheit auf den Heilungssuchenden übertragen werden könnte. Diesen wunden Punkt bei der Bereitung der künstlichen einheimischen Mumie wußte *Paracelsus* zu umgehen. Er erklärte alle Leiber eines natürlichen Todes durch Krankheit Gestorbener für unbrauchbar zur Herstellung von *Mumia*, aber auch die echtste ägyptische sei zu nichts nütze, eben weil es sich um gewöhnliche Tote handle. Nur der Körper eines in voller Lebenskraft zwischen Himmel und Erde gewaltsam Verstorbenen kann eine richtige Mumie ergeben: „Der Mensch, der erhenckt, gespißt oder geradbrecht ist worden; denn er stirb am Lufft, und im Lufft ist sein Grab und Verwesung.“ Diese „Galgnummie“ (*Mumia patibuli*) war die beste, ja die einzig richtige Mumie überhaupt!

Man sieht, das die Heilwirkung des Asphaltes, der ursprünglich zur Verwendung der ägyptischen Leichen geführt hatte, vollständig vergessen ist; an seine Stelle trat der Gedanke an eine übertragbare „Lebenskraft“, die in der Leiche erhalten bleibt und die umso größer und wirksamer ist, je gesünder und kräftiger der Rohstoff war, der die Droge lieferte.

Ja, der Mensch wurde nicht anders zur Arznei hergerichtet, um zur Herstellung einer Tinktur tauglich zu sein, wie irgend ein anderer Rohstoff! *Croll*, der auch bei Kaiser Rudolf II. arztete, trat in die Fußstapfen des *Paracelsus* und gibt eine Vorschrift zur Herstellung der Mumientinktur, die das damalige Denken über die Möglichkeit der Erlangung hochwirksamer Heilkörper illustriert. „Man soll den

totden Körper eines rothaarigen, frischen, gantzen und unmangelhaften vier und zwanzig Jährigen Menschen, so entweder am Galgen erstickt oder mit dem Rad justifiziert oder durch den Spiess gejagt worden, bej hellem Wetter, es sey bey Tag oder Nacht, dazu erwählen.“ Das Fleisch wird in Stücke zerschnitten, in gebranntem Wein eingeweicht, aufgehängt, wieder eingebeizt, dann trocknen gelassen, bis es die Gestalt eines geräucherten Fleisches annimmt und allen Gestank verliert; schließlich wird mit gebranntem Wein oder mit Wacholdergeist die Tinktur bereitet. Viele der Zeitgenossen glaubten fest daran, daß diese Tinktur die Lebenskraft des „untadeligen“ hingerichteten Menschen enthalte und daher gegen alle Krankheiten, besonders gegen die auszehrenden, helfen müsse. Auch die Leiber von Hexen wurden zu *Mumia* verarbeitet, weil man in ihnen übernatürliche Kräfte vermutete (*Shakespeare*, *Macbeth* IV. 1; *Mohr* von Venedig III. 4.: Mumie von Jungfrauenherzen). Die damalige Zeit war dem Gedanken hold: wenn Pflanzen oder Tiere, die doch keine Seele haben, so vorzügliche Heilmittel liefern, wie wertvoll muß dann erst der Leib des beseelten Menschen sein! Drum verwendete man jeden Körperteil, sogar Haare und Nägel und alle Ausscheidungen, kurz, der Mensch wurde eine Apotheke für sich.

Es kommt heute noch vor, daß „Armen-sünderschmalz“ in den Apotheken verlangt wird und der Bauer in Niederösterreich gibt seinen Kälbern zur Appetitanregung „echt ägyptische Mumie“, die die Apotheker vorrätig halten und von Gehe (*Dresden*) beziehen. Die Untersuchung der Proben ergab vollständige Übereinstimmung mit dem, in den pharmakognostischen Institutssammlungen vorhandenen alten Materiale und ich zweifle nicht, daß es sich tatsächlich um echte Ware handelt, die also wirklich aus Ägypten stammt. Überhaupt ist in den österreichischen Alpenländern das Vertrauen zur Heilsamkeit der Mumie nicht ganz geschwunden, vielleicht wegen der Wertschätzung, die das Mittel bei den Leibärzten der österreichischen Herrscher genossen hatte und die das Volk zäher bewahrte als anderswo.

Sogar der Glaube an die künstliche Mumie ist in den Alpenländern nicht ganz erloschen! Es berichtet Fossil, der fleißige Sammler volksmedizinischer Gebräuche in der Steiermark, daß man hier am Ende des vorigen Jahrhunderts noch die Meinung hatte, daß die Barmherzigen Brüder in Graz das Privileg besaßen, irgend einen Kranken ihres Spitals zu schlachten und aus der Leiche ihre wirksamen Medikamente herzustellen. Ich selbst erinnere mich, in Graz vor etwa 20 Jahren den Bericht über eine Gerichtsverhandlung gelesen zu haben, daß ein Kunde in einer Apotheke, von plötzlicher Angst ergriffen, einen Exzeß verursachte, weil er wähnte, als Opfer ausersehen zu sein. Ich möchte glauben, daß auch ein Teil des Festhaltens an den Gedanken des Ritualmordes auf die Herstellung der künstlichen Mumie zurückgeht, weil es gerade Juden waren, die mit echten und falschen Mumien Handel trieben.

Wir wollen jetzt aber den Asphalt und seine verzerrte Abwandlung verlassen und uns einem anderen bituminösen Stoffe zuwenden, der im Altertume als Medikament verwendet wurde, nämlich der *Lapis gagates*. Plinius (Buch XXXVI, Kap. 19, 141) sagt, daß der von Holz sich wegen seiner Leichtigkeit nur wenig unterscheidende schwarze, blättrige, poröse und brüchige Stein beim Reiben stinkt und mit Schwefelgeruch verbrennt. Er wird bei dem Flusse Gages in der Südwestecke von Kleinasien in Lykien gefunden, er soll aber auch an der Grenze von Cilicien und Pamphylien vom Meere angespült werden. Er vertreibt Schlangen, lindert Schmerzkämpfe der Geschlechtsorgane und die Epilepsie, ist gut gegen Zahnweh und gegen Kröpfe. Ähnliches berichtet Dioskorides. Galenus beklagt sich, daß er trotz Suchens den von den beiden Gewährsmännern angegebenen Fundort nicht entdecken konnte; nach ihm kommt der Stein aus Syrien, wo auch das Judenpech (Asphalt) her stammt. Die Autoren des 6. bis 9. Jahrhunderts bringen nichts Neues. Die älteste Erwähnung findet sich bei Nikander (*Theriaka*, Vers 37), doch wird nur die Vertreibung von Schlangen erwähnt.

Mesue der Jüngere brachte in seinem *Antidotarium „Grabadin“* die Beschreibung der Herstellung des Gagatöles durch trockene Destillation: ein mit Gagat gefülltes Tongefäß wird mit der Öffnung nach abwärts auf eine durchlochte Eisenplatte gestellt und erhitzt; das abtropfende Öl wird in einem untergestellten Gefäße gesammelt. Da das *Antidotarium* noch im 17. Jahrhunderte zum literarischen Bestande der Apotheken gehörte, ist es kein Wunder, daß die Bereitung des Öles aus dem Seefelder bituminösen Schiefer sich fast genau an die Vorschrift des Arabers hält, die noch im Jahre 1803 fast unverändert beibehalten wird.

Es ist nun sehr interessant, wie der tiroler Slinkstein und sein Öl (Steinöl) in die wissenschaftliche Medizin eindringt, nachdem er sicherlich vom Volke schon viel früher benutzt wurde. Die Sage berichtet, daß das Blut des erschlagenen Riesen Thyrsus bei Seefeld (in der Nähe von Innsbruck) das Gestein durchtränkt habe, weshalb man von Thyrsenblut, Tirschen- oder Dirschenblut spricht und die Ölhändler „Dirscheler“ nennt. Mattioli, den wir oben als Empfehler der künstlichen Mumie erwähnt haben, weist auf die Identität des tiroler Steines mit dem Gagat hin, der auch in Flandern, Cimbrien und Italien gegraben wird. Mattioli findet auch die Anknüpfung an Plinius, Dioskorides und an Mesue, dessen Destillationsvorschrift ihm nicht unbekannt geblieben sein kann. Das Patent darauf nimmt aber ein gewisser Abraham Schnitzer, dem vom Erzherzog Ferdinand 1576 ein „Privilegium“ auf zwanzig Jahre zum alleinigen Ölbrennen erteilt wird. Da nun Mattioli der Leibarzt des Erzherzogs ist, der sich oft in Innsbruck aufhielt, ist es kein Wunder, wenn hier das Steinöl nach der Vorschrift des Arabers gebrannt wurde. Wie die Kräuterbücher zu Beginn der Neuzeit die Ansichten der Ärzte des Altertumes fast wörtlich übernehmen und ins Volk tragen, so daß man in vielen Fällen leicht, in anderen aber gar nicht mehr entscheiden kann, was einheimisches Volksgut ist und was nur sein Gewand trägt, so müssen wir auch bei den chemischen Mitteln an dieselben



verwirrenden Kräfte denken. Es deckt sich nämlich auch die von Winkler gegebene ältere Gebrauchsanwendung des Seefelder Steinöles mit der des Gagates des Altertums und besonders mit den Ausführungen bei Mesue, der sicher seine Hand im Spiele hat: gegen Zahnweh und Kopfschmerzen, gegen Hautkrankheiten, alte Wunden und als Exsudate, als Vieheilmmittel, endlich gegen Schlangen und anderes Ungeziefer usw. Trotzdem ist es wahrscheinlich, daß vor der wissenschaftlichen Verwendung das Volk das Rohichthyl schon benützt hatte, daß aber der primitive Gebrauch dann in neue, oder vielmehr in die alten Bahnen gelenkt wurde. Erst der neuesten Zeit blieb es aber vorbehalten, die jetzt gültigen Indikationen für die Anwendung des Ichthyols und seiner zahllosen Präparate (Petrosulfol, Thiosept,

Cehasol u. v. a.) festzustellen und zu begründen.

Um den hier dargestellten Ring zu schließen, benutzte ich die Arbeit von A. Wiedemann (Mumie als Heilmittel)<sup>1)</sup> und den Auszug aus ihr von Schelenz (Mumia vera Aegyptica)<sup>2)</sup>; in beiden wird nur vom Asphalt und von der Mumie gesprochen. L. Winkler<sup>3)</sup> befaßt sich in seiner Schrift (Thrysenblut und Thrysenöl) mit dem Seefelder Ichthyl und mit dem Gagat, ohne die Beziehungen zum Asphalt und zur Mumie zu berühren.

<sup>1)</sup> Zeitschr. d. Ver. f. rheinische und westfälische Volkskunde (1906, III. Jahrgang, Heft 1).

<sup>2)</sup> Pharmazeut. Post 1907.

<sup>3)</sup> Pharmaz. Monatsh. 1923, Nr. 7, S. 105; Tiroler Heimatblätter 1926, Nr. 5 u. 6.

## Chemie und Pharmazie.

Der Nachweis und die Bestimmung von Kokosfett und Milchwett in Kakaofett kann nach Mitteilung von J. Kuhlmann und J. Großfeld (Zeitschr. f. angew. Chem. 39, 24, 1926) am besten mit Hilfe des von Bertram, Bos und Verhagen ausgearbeiteten Verfahrens der A- und B-Zahl erfolgen, da diese beiden Kennzahlen für Kakaofett von denjenigen des Kokos- und Milchwetts noch stärker abweichen als diejenigen aller anderen Fette. Die A-Zahl liegt bei Kokosfett sehr hoch, nämlich bei 27,7, für Milchwett bei 6,7. Umgekehrt beträgt die B-Zahl bei Kokosfett 2,75, bei Butterfett 33,4. Sesamöl, Leinöl, Waltran, Hammeltalg, Maorahfett haben A-Zahlen von 0,4 bis 0,7 und B-Zahlen von 0,49 bis 1,16. Für reines Kakaofett wurden sogar A-Zahlen von nur 0,05 bis 0,12 und B-Zahlen von 0,3 bis 0,6 gefunden. Da reines Kokosfett die A-Zahl von 27,7 aufweist, entspricht also jeder ccm an A-Zahl 3,6 v. H. Kokosfett. Es scheint sonach möglich, im Kakaofett noch 0,4 v. H. Kokosfett mit Wahrscheinlichkeit, größere Mengen mit Sicherheit aus der A-Zahl abzuleiten. Die genaue Ermittlung des Milchwettgehaltes erfolgt auf Grund der B-Zahl.

Für die Ausführung der Untersuchung geben die Verf. nunmehr folgende verbesserte Arbeitsvorschrift: Auf einer Trierwage ermittelt man zunächst das Gewicht eines Rundkolbens aus Jenaer Glas von etwa 700 ccm Inhalt. Dann wägt man genau 20 g Fett und 30 g Glyzerin hinein, fügt 8 ccm Kalilauge (75 g KOH in 100 ccm) hinzu und verseift über freier Flamme, bis die Flüssigkeit völlig wasserklar geworden ist. Darauf läßt man etwas abkühlen und verdünnt sodann mit warmem Wasser, bis der Inhalt des Kolbens 409 g beträgt. Alsdann erhitzt man auf 80° und läßt unter kräftigem Umschütteln 103 ccm Magnesiumsulfatlösung (150 g MgSO<sub>4</sub> · 7 H<sub>2</sub>O im Liter) von 80° einfließen und hält das Gemisch unter weiterem Umschütteln und Verschuß mit Glasbirne 10 Minuten auf 80°. Darauf kühlt man unter kräftigem Schütteln auf 20° ab und läßt 5 Minuten bei 20° stehen. Alsdann filtriert man durch ein Faltenfilter. Ein Leerversuch wird in genau gleicher Weise ohne Fett ausgeführt.

I. Bestimmung der A-Zahl. 200 ccm des Filtrates werden in einem mit 20 g Natriumnitrat beschickten 250 ccm-Kolben mit einem Tropfen Phenolphthaleinlösung versetzt und nötigenfalls bis zur Entfärbung mit 1/2 n-Schwefelsäure neutralisiert. Darauf

werden nach Lösung des Salzes bei 20° genau 25 ccm  $\frac{1}{5}$  n-Silbernitratlösung unter Umschütteln zugesetzt, mit Wasser bis zur Marke aufgefüllt, 5 Minuten kräftig durchgeschüttelt und 5 Minuten in Wasser von 20° aufbewahrt. Alsdann wird filtriert; zu 200 ccm Filtrat werden 6 ccm kaltgesättigte Eisenalaunlösung und 6 ccm 30 v. H. starke Salpetersäure zugesetzt und der Silberüberschuß mit  $\frac{1}{10}$  n-Rhodan-ammoniumlösung zurücktitriert. Das Ergebnis wird von der Vorlage (Leerversuch) abgezogen. Der Restbetrag ist die A-Zahl.

II. Bestimmung der B-Zahl. 200 ccm des Filtrates von den unlöslichen Magnesiumseifen werden in einem 250 ccm-Kolben mit einem Tropfen Phenolphthaleinlösung und soviel  $\frac{1}{2}$  n-Schwefelsäure versetzt, bis die Rotfärbung völlig verschwunden ist, dann durch Zusatz von Wasser auf 250 ccm gebracht, auf 20° gehalten und mit 2 g Silbersulfat in kleinen Anteilen versetzt, wobei kräftig umgeschüttelt wird. Der Kolben wird alsdann verschlossen, 5 Minuten kräftig geschüttelt und 5 Minuten in einem Wasserbade von 20° stehen gelassen. Darauf wird filtriert. 200 ccm des Filtrates gibt man in einen 500 ccm-Rundkolben, setzt einige Körnchen Bimsstein und 50 ccm verdünnte Schwefelsäure (13 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in 500 ccm) zu und destilliert genau 200 ccm ab. Diese titriert man mit  $\frac{1}{10}$  n-Natronlauge und zieht von dem Ergebnis den Betrag des Leerversuches ab. Der Rest ist die B-Zahl.

Bn.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

Über die Cryolaczahl der Milch und der Milcherzeugnisse als Hilfsmittel zur Berechnung der Menge hinzugefügten Wassers. Einer vorläufigen Mitteilung von Post (Pharm. Weekbl. 1926, 983) sind folgende Einzelheiten zu entnehmen. Gegenwärtig geschieht die Verurteilung wegen Wässerung der Milch wohl im allgemeinen an Hand der Gefrierpunktserniedrigung, da andere Kennzahlen wie z. B. die der fettfreien Trockensubstanz, Refraktion, Leitungsvermögen usw. bei der sehr wechselnden Zusammensetzung der Milch nicht

immer beweiskräftig sein sollen. Der Verf. erachtet es deshalb für erwünscht, über eine zweite Kennzahl zu verfügen, die einen weiteren Beweis für den Wasserezusatz zu liefern vermag. Eine solche erblickt Post in der sogen. Cryolaczahl, d. h. in der osmotischen Konzentration des Milchzuckers und der Chloride der Milch. Die Cryolaczahl läßt sich aus der Acidität, dem Laktose- und dem Chlorgehalt ausrechnen. Zu diesem Zweck ist es erforderlich, letztere in Raoult'schen Einheiten, d. h. in Teilen in 100 g Wasser gelöst, auszudrücken. Auch für Buttermilch und Yoghurt kann man die Cryolaczahl berechnen. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß beim Sauerwerden der Milch der Milchzucker teilweise in Milchsäure umgesetzt wird. Bei der Berechnung der Cryolaczahl sind hier auf die Zunahme des Säuregrades und die Abnahme des Milchzuckers Rücksicht zu nehmen. Verf. hat, um die Richtigkeit seiner Annahme zu prüfen, aus der Cryolaczahl den Gefrierpunkt für zahlreiche Milchproben berechnet. Die gefundenen Zahlen stimmen mit denen von einem Analytiker ermittelten recht gut überein. Die Originalarbeit enthält hierüber näheren Aufschluß.

Über die Untersuchungsmethoden läßt sich in Kürze nur folgendes sagen. Der Milchzuckergehalt wird polarimetrisch bestimmt. 100 ccm Milch werden mit je 5 ccm N-Kaliumferricyanid- und 2 N-Zinkacetatlösung versetzt und filtriert. Die Beobachtung geschieht im 4-dm-Rohr. Den Chlorgehalt ermittelt man durch Zusatz von 5 ccm 4 N-Salpetersäure zu 50 ccm Kaliumferricyanid-Zinkacetat-Serum von der Milchzuckerbestimmung, Hinzufügen von 25 ccm  $\frac{n}{10}$ -Silbernitratlösung und Titrieren nach Volhard. Den Säuregrad findet man durch Abmessen von 50 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit in einem Meßkolben und Titrieren nach Soxhlet-Henkel. Nach Ausspülen des Meßkolbens mit der neutralen Flüssigkeit titriert man weiter bis zum Umschlagspunkt. Eine der Arbeit beigegebene Tabelle gibt über die Gefrierpunktserniedrigung Aufschluß, die von derjenigen Menge Milchzucker, die in Milchsäure umgesetzt worden ist, veranlaßt wird.

Die Cryolaczahl der Milch findet man: 1. Durch Bestimmung des Drehungsvermögens und Ablesung der entsprechenden Gefrierpunktserniedrigung in Milligraden an Hand der Tabelle. 2. Durch Bestimmung des Chlorgehalts in 100 ccm Serum und Ablesung der dazu gehörenden Gefrierpunktserniedrigung in Milligraden auf der Tabelle. Die Summe dieser zwei Zahlen ist die Cryolaczahl der Milch.

Berechnung der Gefrierpunktserniedrigung der etwa verfälschten Milch, aus der man sich mehr oder wenig saure Milchprodukte entstanden denken kann: Durch Multiplikation der Cryolaczahl mit 540/425 findet man die fragliche Gefrierpunktserniedrigung in Milligraden. Berechnung der Menge hinzugefügten Wassers aus der Cryolaczahl. Aus den Cryolaczahlen der verdächtigen Milchproben und der Stallproben ermittelt man die Menge des zugesetzten Wassers nach der Formel von Herz:

$$x = \frac{C - C_1}{C_1} \times 100.$$

x = Menge zugesetztes Wasser, C = Cryolaczahl der Stallprobe,  $C_1$  = Cryolaczahl der Milchprobe. Ist keine Stallprobe zu ermöglichen, so begnügt man sich mit der Cryolaczahl unverfälschter Milch = 425 und der entsprechenden Gefrierpunktserniedrigung von 0,54. Dr. J.

**Mowrah-Mehl** besteht aus den gemahlenen und entölten Samen der Sapotacee *Bassia latifolia* Roxb. (Pharm. Journ. May 1926, S. 564). Die 1 bis 2 cm langen und in eine hellbraune durchscheinende Schale eingebetteten Samen sind jenen der *Bassia longifolia* sehr ähnlich; das aus ihnen gepreßte Öl (50 bis 55 v. H.) findet in Indien vielfach technische und medizinische — als Hautmittel angewandt — Verwendung, in Europa werden Samen und Öl zur Seifen- und Kerzenbereitung(?) benutzt. Der Samenkern enthält ein im frischen Zustande gelbes, an der Luft schnell bleichendes Fett von bitterem Geschmack und kakaoähnlichem Geruch, das infolge eines hohen Gehaltes an Bitterstoff (Saponin) als Futtermittel nicht brauchbar ist, in Indien teilweise zum Düngen Verwendung findet. Das Fett in eine genießbare

Form umzuwandeln, ist bisher nicht gelungen. H.

**Untersuchung von Käsefett.** Um für Untersuchungszwecke möglichst große Fettmengen aus Käse zu gewinnen, bedient man sich nach O. Baumann (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 51, 267, 1926) am besten der Vorschrift von Großfeld, indem man den Käse nach Zusatz von Salzsäure mit Trichloräthylen auszieht und von der mit der gleichen Menge Wasser versetzten Fettlösung das Lösungsmittel abdestilliert. Das nach dem Erstarren abgehobene Fett kann nach dem Filtrieren zur Bestimmung der Kennziffern benutzt werden. Das Verfahren führt am schnellsten und einfachsten zum Ziele, gebraucht keine feuergefährlichen Stoffe, ist billiger und liefert erheblich mehr Fett als die alkalischen und neutralen Verfahren, sowie das einfache Ausschmelzen. Das nach Großfeld aus saurer Lösung abgeschiedene Fett gibt für die Refraktion, Verseifungszahl und Polenske-Zahl die gleichen Werte wie das nach den übrigen Methoden gewonnene Fett, nur für die Bestimmung der Reichert-Meißl-Zahl ist es zweckmäßig, vorher zu entsäuern. Bn.

**Zum Nachweise der Peroxydase in der Milch** sind verschiedene Reagenzien empfohlen worden, die entweder aus 2 getrennten Lösungen bestehen und daher für die Praxis nicht recht geeignet erscheinen, da sie, wie die bekannte Guajak tinktur unzuverlässig sind. Ein Reagenz, das nur aus einer Lösung besteht, einfach und rasch herstellbar und gleich nach der Herstellung sicher wirksam ist, gewinnt man nach P. Borinski (Ztschr. f. angew. Chem. 39, 281, 1926) in folgender Weise: 0,85 g Guajakharz werden fein gerieben und in 85 g Alkohol (70 v. H.) unter Schütteln gelöst. Zu der Lösung werden 10 ccm verflüssigte Karbolsäure (Acid. carbol. liquefact.) und 5 ccm Wasserstoffperoxydlösung (3 v. H.) hinzugesetzt. 10 Tropfen des Reagenz geben mit 5 ccm roher Milch beim Umschütteln eine lebhaft blaue Farbe, die erst nach  $\frac{1}{4}$  Stunde allmählich verblaßt. Das Reagenz ist für praktische Zwecke genügend haltbar, meist 3 bis 4 Wochen, manchmal erheblich länger, mitunter aber

nur kürzere Zeit. Eine Lebensdauer unter 8 Tagen wurde bislang nicht beobachtet. Man kann auch die Guajakharzlösung vorrätig halten und vor dem Versuche mit Phenol und Wasserstoffperoxyd mischen. Das Reagenz ist weniger empfindlich als das Rothenfußersche, ermöglicht aber immerhin den Nachweis von 10 Teilen roher Milch im Gemisch mit 90 Teilen erhitzter Milch. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Therapeutische Verwendung der Hefe.** Von vielen hervorragenden Ärzten wird die Hefe bei zahlreichen Hautkrankheiten und innerlich als wirksames Magen- und Darmmittel verordnet. Die hohe therapeutische Wirkung wird auf ihren Gehalt an Vitamin B, Phosphor, Lezithin, Cholin und einem dem Insulin ähnelnden antidiabetischen Stoff zurückgeführt. Äußerlich kann Hefe auch mit gutem Erfolg an Stelle von Moor- und Schwefelbädern in Form von Hefebädern angewendet werden (Pharm. Journ. 29. Mai 1926, S. 552) und ein Hefebad ist zweckmäßig dann so zu bereiten, daß etwa 225 g getrocknete Bierhefe und die gleiche Menge „Trub“-Rückstände in etwa 10 l lauwarmen Wassers gelöst werden. Dann fügt man eine Packung (Kuchen) Preßhefe und eine halbe Tasse Zucker hinzu. Es wird sofort Gärung eintreten, die nach etwa 20 Minuten aktiv geworden ist, so daß das Gemisch dann dem Bade zugesetzt werden kann. Das Bad hat zweckmäßig eine Temperatur von 30° C, die Badezeit wird auf 20 bis 30 Minuten angesetzt und diese Bäder regelmäßig einen Tag um den anderen genommen. Hefe ist bei Blutarmut und Unterernährung von großem Wert. H.

**Untersuchungen über das „Schlammfieber“.** Im Laufe der Sommermonate 1926 sind während der dauernden Überschwemmungen in der Oderniederung zahlreiche fieberhafte Erkrankungen, die wie eine Epidemie auftraten, beobachtet worden. Über ihre Ursache war man sich durchaus im Unklaren, die Erfahrungen lehrten jedoch sehr bald, daß es sich um eine harmlose Erkrankung handelte, die rasch

zur Heilung kam und keinen Todesfall verursachte. Prausnitz und Lubinski (Klin. Wschr. 5, 2052, 1926) haben über die Ätiologie der Erscheinungen Untersuchungen angestellt, über deren Ergebnis sie berichten.

Bemerkenswert war, daß die Krankheit nur solche Leute befiel, die im Überschwemmungsgebiet gearbeitet oder im Überschwemmungswasser gebadet hatten. Einzelne hatten auch von dem Wasser getrunken; Kinder und Greise sind nicht erkrankt, zumeist wurden jugendliche Männer befallen. Die Inkubation dauert 1, höchstens 10 Tage, die Erkrankung beginnt ohne Prodromalstadium, meist aus heiler Haut. Das Fieber steigt rasch an, starke Schmerzen hauptsächlich in der Wadenmuskulatur stehen im Vordergrund. Sie treten jedoch auch im Leibe auf und bringen gleichzeitig starken Brechreiz. Das Fieber steigt zumeist bis 39° und hält sich als Continua mehrere Tage sehr hoch, um nach 5 bis 7 Tagen zumeist lytisch zur Norm abzufallen. Bei fast allen Kranken traten, auch bei Bettruhe, nach 1 bis 2 Tagen nochmals Fieberzacken auf. In einem kleinen Teil der Fälle traten Exantheme auf, besonders auf der Haut des Stammes, dazu gesellte sich meist eine hochgradige Conjunctivitis mit Lichtscheu. Symptome am Magendarmkanal zeigten sich nicht, Ikterus fehlte stets. Das Blutbild zeigte eine ausgesprochene Linksverschiebung, geringe Leukozytose. Besonders bei älteren Personen und bei Frauen war die gleichzeitige Schwäche sehr groß, die häufig auch mit psychischen Störungen (Somnolenz, Halluzinationen) verbunden war. Festgestellt wurde, daß eine Übertragung vom Menschen zum Menschen nicht in Frage kommt. Eben- sowenig kann eine Mücke als Zwischenwirt für den Erreger angenommen werden, da anderenfalls auch Leute, die nicht unmittelbar im oder am Wasser gearbeitet haben, erkrankt sein würden. Serologische und bakteriologische Untersuchungen machen es wahrscheinlich, daß es sich um eine Spirochätenerkrankung handelt, da es gelang, in zwei Serumwasserröhrchen nach 10 tägiger Bebrütung Spirochäten zu gewinnen, die der Spirochäte vom Typus

der Weil-Spirochäten glichen. Versuche zur Fortzüchtung oder zur Überimpfung auf Versuchstiere blieben erfolglos. Zur Bekämpfung kam lediglich eine Belehrung der Bevölkerung in Betracht, um sie vor der Berührung mit dem Überschwemmungswasser möglichst zu schützen. Desinfektion und Isolierung der Kranken ist nach den bisherigen Beobachtungen überflüssig.

S. z.

**Behandlung der Vergiftungen mit Oleum Chenopodii mit intravenösen Hypophysinkochsalzinfusionen.** Bei einer Kranken traten nach 16 Tropfen Ol. Chenopodii am 2. Tage plötzlich schwere Vergiftungserscheinungen ein. Da es nicht gelang, eine Darmentleerung herbeizuführen, wurde in der kritischen Lage eine intravenöse Hypophysinkochsalzinfusion gemacht. Hierbei handelt es sich um die bei postoperativer Darmlähmung oft mit sehr großem Erfolg angewandte Behandlung. Es wurden 600 ccm physiologische Kochsalzlösung und 6 Ampullen Hypophysin gegeben. Der Erfolg blieb nicht aus. In kürzester Zeit entleerte sich der Darm ausgiebig. Es wurde festgestellt, daß das mit den drei letzten Kapseln Chenopodiumöl gegebene Ricinusöl mit entleert wurde, so daß angenommen werden durfte, daß das noch nicht resorbierte Chenopodiumöl gleichfalls mit abgegangen war. An die Kochsalzinfusion wurde, um Flüssigkeit und Kalorien zuzuführen, eine Infusion von 1 Liter 10 v. H. starke Calorose angeschlossen. Die Kranke erholte sich sehr gut. Der Fall lehrt, daß man bei Frauen mit der Höchstgabe von Ol. Chenopodii sehr vorsichtig sein soll. Eine Überschreitung der Maximaldosis von 12 Tropfen soll nicht stattfinden. (Klin. Wschr. 5, 1638, 1926.)

S. z.

**Die Lipoidtheorie der Narkose im Lichte neuerer Forschungen.** Die Lipoidtheorie nimmt auf Grund der Beobachtung, daß die gut narkotisch wirkenden Stoffe eine geringe Wasser- und eine große Fettlöslichkeit besitzen, an, daß die Narkose auf der Ansammlung der Narkotika in den fettartigen Stoffen, den Lipoiden, der Zellen beruhe. Ihre Wirkungsstärke (WS) soll von dem Verhältnis abhängen, in dem sie sich auf diese Zellipoide und das umgebende

wässrige Medium verteilen. Da die Zellipoide nicht ohne weiteres untersucht werden können, sie aber nach ihrer Extraktion sehr ähnliche Löslichkeitsverhältnisse zeigen, wie die Neutralfette, hatte man sich bisher auf die Untersuchung dieser beschränkt. Vor einigen Jahren ist von dem norwegischen Botaniker Hansteen Cranner die Feststellung gemacht worden, daß ein Teil der Lipide in den Membranen der Pflanzenzellen wasserlöslich ist, eine Entdeckung, die von anderer Seite mit Sicherheit bestätigt wurde. Das bedeutet, daß die Lipide ganz andere physikalisch-chemische Eigenschaften besitzen, als die durch die sog. Lipoidlösungsmittel denaturierten Produkte, die bisher zur Untersuchung herangezogen wurden.

Winterstein in Rostock (Klin. Wschr. 5, 642, 1926) berichtet weiter, daß nach der Lipoidtheorie die Aufnahme der Narkotica durch die verschiedenen Organe dem Lipoidgehalt der Organe entsprechen müßte. Sieht man vom reinen Fettgewebe ab, dann ist das Nervensystem das lipoidreichste Organ des Körpers. Es müßte also in ihm die größte Menge des Narkotikums sich finden. Schon nach älteren Untersuchungen war dies nicht der Fall. In einer Tabelle wird zusammengestellt, wie der Gehalt des Blutes und des Gehirns an Wasser, Ätherextrakt (Lipoiden) und dem als Narkotikum verwendeten Chloroform ist. Dem wird gegenüber gestellt, wie der Chloroformgehalt sein müßte, den das Gehirn unter den Bedingungen der Lipoidtheorie haben würde, wenn man den von Overton und K. Meyer und Gottlieb Billroth ermittelten Teilungskoeffizienten Öl von 30 bzw. 70 zu Grunde legt. Danach müßte der Chloroformgehalt des Gehirns 4 bis 12 mal so groß sein, als er gefunden wird. Nach Ansicht Wintersteins beweist das nicht nur, daß das Lösungsvermögen der Hirnlipoide von dem des Öls so vollständig abweichen muß, daß jeder Versuch, aus der Öllöslichkeit irgendwelche Schlüsse auf das Verhalten im Organismus zu ziehen, gänzlich fehlerhaft ist, sondern darüber hinaus, daß unsere Anschauungen über Lipoidlöslichkeit zu den Tatsachen in Widerspruch stehen. Eine Erklärung hierfür ist noch nicht ge-

funden. Vielleicht zeigen die erwähnten Untersuchungen Cranners hierzu einen Weg. S-z.

## Aus der Praxis.

**Abwehrmittel gegen Bremsen:** 1. Bremsenöl. 700 T. Lorbeeröl, je 100 T. Essigäther und Naphthalin, 75 T. Petroleum. 25 T. Nelkenöl; oder 9 T. Rüböl und 1 T. Creolin; oder 15 T. Lorbeeröl und 10 T. Eukalyptusöl. 2. Bremsenwasser. 200 T. Walnußblätter, je 50 T. Stinkasant und Gewürznelken, 20 T. Pottasche werden mit 5000 T. kochendem Wasser übergossen, erkalten lassen und filtriert. 3. Bremsenliniment. Je 100 T. Lorbeeröl und grüne Seife und 700 T. Wasser werden unter Rühren solange erhitzt bis sich eine gleichmäßige Masse gebildet hat, die dann mit 100 T. Petroleum bis zum Erkalten verrührt wird. 4. Bremsenessenz. 5 T. Lorbeeröl, je 10 T. Naphthalin und Schwefeläther, 60 T. denaturierter Spiritus 96 v. H. werden gemischt. 5. Bremsensalbe. Je 175 T. Paraffin und Ceresin schmilzt man im Wasserbade, setzt 650 T. Paraffinöl hinzu, verrührt noch mit 60 T. Lorbeeröl, 40 T. Eukalyptusöl und 10 T. Anisöl bis zum Erkalten. (Chem. Zeitung). -n.

## Lichtbildkunst.

**Ratschläge für die Reise** erteilt K. Jacobsohn (Photogr. f. Alle 22, 200, 1926). Vor allem müssen Kamera und Zubehör in Ordnung sein, die Auswahl der mitzunehmenden Hilfsmittel und Materialien ist genau zu erwägen. Aufnahmen mit dem Stativ sind, wenn irgend möglich, zu bevorzugen. Die neuzeitlichen Flachstative sind klein und handlich. Orthochromatischthoffreie Platten bzw. Filme bilden ein vorzügliches Material für alle Aufnahmen, das bei Verwendung eines Gelbfilters voll ausgenutzt werden kann. In der Reiseausrüstung darf ein Satz von Gelbfiltern verschiedener Dichte nicht fehlen. Ein mittleres Filter, das die Belichtungszeit etwa um das Dreifache verlängert, genügt für die meisten Aufnahmen, bei kurzer Belichtungszeit benutzt man ein helles

„Momentfilter“. Das Arbeiten mit einem dunkleren, etwa vier- bis fünffachen Gelbfilter gestaltet sich schon schwieriger, besonders bei Himmelsaufnahmen. Der Himmel habe blaßblaue Färbung und sei nur leicht mit Wolken bedeckt. Filmpacks sind für die Reise sehr empfehlenswert, sie sind leicht und nehmen wenig Platz ein. Auch Rollfilme sind mit Vorteil zu gebrauchen. Gute Dienste leistet eine Vorsatzlinse, die die Brennweite verlängert; solche Linsen sind als „Tele“-Vorsatzlinsen im Handel. Weitwinkel-Vorsatzlinsen bewirken Verkürzung der Brennweite, sie finden Anwendung bei Aufnahme von Innenräumen und Gebäuden. Staub ist in der heißen Jahreszeit der ärgste Feind des Amateurs. Man muß alle Teile der Kamera und die Kassetten sorgfältig abstauben. Wichtig auf der Reise an die See oder ins Gebirge ist die richtige Beurteilung der Lichtverhältnisse; es wird leicht überbelichtet. Der Entwickler muß abgekühlt werden, die Temperatur der Einzelbäder soll möglichst gleichmäßig sein. Mn.

## Bücherschau.

**Marie Duchanin. Die Apothekerin und ihr Weg.** Roman von Juliane Karwath. (Berlin und Leipzig 1926. Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart.) Preis: In Leinen geb. RM 5,50.

Das Buch bewegt sich in weiten Grenzen und hat sehr schöne seelisch vertiefte Stellen. Von der Eiszeit, wo der erste Künstler als Tierzeichner in vorgeschichtlichen Höhlen als Symbol des Ringens zwischen Geist und Tierheit gesehen wird, schwingt es sich auf zu den Höhen eines Celsius, einer Curie, einer Lagerlöff. Suchen, Erspähen, sehnüchtliges unerfülltes Streben, Erkennen und Fliehen, Streit und Schutzbieten versteht Juliane Karwath zu Ketten von Geschehnissen zu verflechten, die in wechselnder Vollkommenheit bis zur Meisterschaft gestaltet sind. Liegt nicht, wie auch G. Urdang in seinem jüngsten Buche „Der Apotheker als Subjekt und Objekt in der Literatur“ vermutet, biographisches zugrunde, so ist die dichterische Reife des Werkes unumwunden besonders zu betonen. Die Zeichnung der

Umwelt und die Färbung, die sich eines gewissen Expressionismus bedient, ist zu meist gut gegluckt, aber nicht immer, worunter dann zuweilen der deutsche Stil unnötig leidet.

Der Weg der Apothekerin Marie Duchanin, die in sich selbst den Kampf zweier Rassen, deutsch und polnisch, austragen muß — die Mutter war Rheinländerin, der Vater ein Pole —, ist fesselnd und der Veranlagung der Titelträgerin treffend nachgezeichnet. In einem Wirrwarr von Trieb- und Gewissenszwisten in sich und ihrer Umwelt siegt das deutsche Blut in ihr, Gewissenhaftigkeit und Treue. Kann die „Menschheitsebene“ trotz allen Strebens nach den Sternen einer Curie und Lagerlöff nicht verlassen werden, als Naturwissenschaftlerin und Schriftstellerin findet die Apothekerin ein Selbstgenügen, jene schöne Abgeklärtheit, die über der Durchschnittsebene liegt. Die Apothekergestalten, die das Apothekertum der Neuzeit und während des Krieges kennzeichnen, der Widerstand der männlichen Angestellten gegen das Eindringen der Frau in den Apothekerberuf, all dies formte Juliane Karwath zu einem sehr und gerade für Apotheker besonders ansprechendem Bilde. Mit feinem Geschick wird das Fühlen und Handeln der aus Schicksalsschlägen unentmutigt ihren Weg Schreitenden an Gegensätzen abgewogen, die alle bis ins kleinste getreu gezeichnet sind.

W. Zimmermann.

**Homöopathisches Taschenbuch.** Kurzgetafelte Therapie und Arzneimittellehre zum Gebrauche für angehende homöopathische Ärzte. Von Dr. Karl Stauffer. (Radeburg, Bez. Dresden, 1926. Verlag von Dr. Madaus & Co.) Preis: in Leinen geb. RM 6.—; in Leder RM 10.—.

Die Verbreitung der Homöopathie und das große Interesse, das ihr besonders auf Grund der Veröffentlichungen von Prof. August Bier in letzter Zeit entgegengebracht wird, ließen das Fehlen einer kurzen Einführung oder eines Taschenkompendiums dieser Heilmethode unangenehm empfinden. Der neuere Schriftsteller auf diesem Gebiete, Dr. Stauffer, bringt nun ein in jeder Beziehung anerkennenswertes kleines Werk heraus, das in erster

Linie für Ärzte gedacht ist, die sich bei ihren Behandlungsweisen auch der Homöopathie bedienen wollen. Es ist ein Vademekum in handlicher und durchaus übersichtlicher Form. Durch eine ausführliche Einleitung über das Wesen der homöopathischen Heilweise und ihrer Beziehung zur schulmedizinischen Krankheitsdiagnose wird der praktische Arzt mit dem Symptomenbild des Mittels bekannt gemacht. Eine klinische Anweisung zur Behandlung der wichtigsten Erkrankungsformen führt außer den anzuwendenden Mitteln auch die genauen Krankheitssymptome mit an und weist auf die inneren Zusammenhänge der verschiedenen Krankheiten hin. Dabei bildet die Lehre Hahnemanns stets die Grundlage. — In einem zweiten Abschnitte werden die homöopathischen Arzneiformen, ihre Zubereitungen besprochen, dem sich dann eine kurze Arzneimittellehre in alphabetischer Reihenfolge anschließt. Der Leser findet da die Haupt- und Leitsymptome besonders betont, die für die Wahl des Mittels entscheidend sein sollen, auch sind bei jedem Arzneimittel außer der Verordnungsform eingehend die Indikationen angeführt, so daß es dem Interessenten nicht schwer fallen dürfte, sich nach Durcharbeiten des Buches auch auf diesem Gebiete der Heilkunst zurecht zu finden. Immerhin bleibt das Taschenbuch nur ein Notbehelf, und deshalb verweist der Verf. auch öfters auf die umfassenderen Lehrbücher und die homöopathische Literatur.

W.

**Folia Digitalis und die Präparate daraus.**

Von Arthur Schmolke in Berlin-Friedrichsfelde. (Dresden 1926. Schwarzeck-Verlag, G.m.b.H.) Preis: RM 3,—.

Der Verf. bringt in ausführlicher Darstellung die Kenntnisse über die Folia Digitalis vom botanischen, aber auch pharmakologisch-physiologischen Standpunkt aus. Die Unzahl der Digitalispräparate des In- und Auslandes werden besprochen, kurze Literaturangaben beigelegt. Ein ausführliches Literaturverzeichnis von 25 Seiten unter Berücksichtigung der geschichtlichen Arbeiten ist angefügt.

Schelenz, Trebschen.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 71** (1926), Nr. 101: *Niederländische Pharmacopoe. Kurze Inhaltsangabe des Niederländischen Arzneibuches 5. Ausgabe. Dr. W. Lustig, Dürfen Konsumvereine Apothekerwaren an ihre Mitglieder abgeben? Die Abgabe der dem freien Verkehr entzogenen Heilmittel an ihre Mitglieder ist Konsumvereinen verboten. Zur Abgabe anderer Arzneimitteln ist es notwendig, daß sie von ihrem Vorhaben der Ortspolizeibehörde Anzeige erstatten. Dr. H. Graff, Die Apotheken und die Lockerung der Wohnungszwangswirtschaft. Der am 1. 12. 1926 in Kraft getretenen neuen preußischen Verordnung über die Lockerung der Wohnungszwangswirtschaft zufolge fallen unter diese Verordnung auch die Apothekenbetriebe, wogegen sich schwere Bedenken erheben. — Nr. 102: Dr. H. Fincke, Marzipan und Pharmazie. Mitteilungen über Beziehungen von Apothekern zur Marzipanherstellung in alten Zeiten. Dr. Biernath, Die Hinterbliebenenfürsorge deutscher Apotheker H. D. A. im neuen Gewande. Kurze Bemerkungen über die Verhältnisse, die sich durch den Anschluß der H. D. A. an eine Lebensversicherungsgesellschaft ergeben; die „Lebensversicherung auf den Todesfall“ beginnt mit dem 31. 12. 1926.*

**Apotheker-Zeitung 41** (1926), Nr. 101: *Die Arzneitaxe 1927 im Reichsrat. Der Reichsrat hat beschlossen, den Aufschlag von 75 v. H. auf die Spezialitäten beizubehalten, nur für Insuline wurde der Aufschlag, wie bei Salvarsanen u. dgl., auf 40 v. H. festgesetzt. G. Ed. Dann, Hervorragende deutsche Apotheker des 19. Jahrhunderts. Lebenslauf und Bedeutung von J. B. Trommsdorff, in Erfurt Dozent der Chemie und Physik 1795 bis 1816, werden mitgeteilt. K. L. Merkl, Versuch einer Psychologie des Landapothekers. Der Beruf eines Landapothekers kennzeichnet sich durch die drei Merkmale: Unfreiheit, Gleichförmigkeit und völlige Inanspruchnahme. — Nr. 102: Die Vorschriften über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel. Abdruck dieser Vorschriften für das deutsche Reich, sowie über die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefäße in den Apotheken.*

**Deutsche Medizinische Wochenschrift 52** (1926), Nr. 51: *Dr. R. Labes, Der Mechanismus der Arsenwasserstoffvergiftung. Arsen-, Phosphor- und Schwefelwasserstoff wirken nur hämolytisch, wenn Oxydationsvorgänge möglich sind, die höheren Oxydationsstufen nicht hämolytisch. Die oxydative Überführung dieser Wasserstoff-*

*verbindungen erfolgt wahrscheinlich in die kolloide Form, wodurch im wesentlichen ihre Wirkung auf die Blutkörperchen sich erklärt (Schluß folgt).*

**Chemiker-Zeitung 50** (1926), Nr. 115: *Dr. E. Waltzinger, Bestimmung von Benzoesäure im Eigelb. Beschreibung einer Methode zur quantitativen Ermittlung der Benzoesäure auch im flüssigen Eigelb durch Fällen des Eiweiß mit Kupfersulfat. — Nr. 116: Dr. F. Chemnitz, Die technische Herstellung der Silberverbindungen des deutschen Arzneibuches. Die Darstellung der drei in das deutsche Arzneibuch aufgenommenen Silberpräparate: Argentum nitricum, Argentum colloidal und Argentum proteicum wird beschrieben.*

**Zeitschrift für angewandte Chemie 39** (1926), Nr. 50: *H. Jesser, Beitrag zur Kenntnis des Mickerfettes. Mitteilungen über Untersuchungen des Mickerfettes (Netzfett des Schweines) und einer Anzahl anderer Schweinefette im Städtischen Chemischen Untersuchungsamt Stuttgart. Mn.*

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Herr Apothekenbesitzer August Höglauer in Pöttmes feierte am 7. Dezember sein 40jähriges Berufsjubiläum und sein 25jähriges Besitzterjubiläum.

Dr. F. Streblow, wissenschaftliches Mitglied im Hauptgesundheitsamt in Berlin, ist zum Stadtarzt im Bezirk Zehlendorf gewählt worden.

Prof. Dr. Ed. Freise, der Gründer der „Staatlich anerkannten Drogistenakademie“ in Braunschweig, ist nach fast 50jähriger Tätigkeit in den Ruhestand getreten.

Vor dem Einzelrichter in Breslau hatten sich kürzlich neun Apotheker aus den verschiedensten Apotheken der Stadt zu verantworten, weil sie Eukodal ohne ärztliche Verordnung verabfolgt hatten. Da nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte, wann die Medizin zuletzt unberechtigterweise abgegeben worden ist, beantragte die Verteidigung Freisprechung, die dann auch erfolgte.

Herr Apothekenbesitzer Dr. Heinrich Salzmann in Berlin, Vorsitzender des D. Ap.-V., wurde vom Reichswirtschaftsminister als Beisitzer des Kartellgerichts berufen.

Das Amtsgericht Köln sprach am 20. Nov. 1926 einen Arzt, der die Sepdalenpräparate der Firma A. Müller, Kreuznach, als Schwindelpräparate bezeichnet hatte, von der gegen ihn erhobenen Beleidigungsanklage frei, da es auf Grund von Gutachten den Wahrheitsbeweis für erbracht ansah.

In Gießen studieren im Wintersemester 1926/27 an der Universität 18 Pharmazeuten;



in München 125 Pharmazeuten, darunter 41 Damen.

Die Firma Wilhelm Cayenz G. m. b. H. in Düsseldorf, Fabrik und Großhandlung chirurg. Hart- und Weichgummiwaren, Apotheker-Bedarfsartikel und Gegenstände zur Kranken- und Säuglingspflege feiert am 2. Januar 1927 ihr 25 jähriges Geschäftsjubiläum.

Die Arbeitsgemeinschaft Deutscher Heil- und Gewürzpflanzenanbauer e. V. in Berlin-Wilmersdorf hält am Sonntag, den 16. Januar 1927 vorm. 10 Uhr, in Erfurt eine o. Mitgliederversammlung ab.

Laut Bekanntmachung des Regierungspräsidenten in Stettin vom 6. Dezember 1926 ist dem Greifenberg-Treptower landwirtschaftlichen Ein- und Verkaufsverein zu Greifenberg i. Pomm. die Erlaubnis zum Vertrieb giftiger Pflanzenschutzmittel der Abteilung I, II und III erteilt worden.

Für das Jahr 1927 ist — wie auch schon im Jahre 1926 — ein Besuch nordamerikanischer Apotheker in Deutschland geplant. Die Leitung der Reisegesellschaft wird höchstwahrscheinlich wieder in den Händen des Herausgebers der New-Yorker „Apotheker-Zeitung“, Apotheker Kantrowitz, liegen. Der Aufenthalt in Deutschland ist für die Tage vom 13.—19. Juli in Hamburg, Berlin und Dresden geplant. Dann soll Österreich, die Schweiz und auf der Rückreise nochmals Deutschland besucht werden.

Ein Naturheilkundiger in Münster i. W. wurde vom dortigen Amtsgericht zu 9 Monaten Gefängnis verurteilt, da er eine Frau, welche an einer Bauchfellentzündung litt, auf Gallenstein hin behandelt hatte. Die Strafe wurde auf seine Berufung hin auf 5 Monate herabgesetzt, auch gegen dieses Urteil legte der Naturheilkundige Revision ein.

Die Übernahme der Felkeschen Behandlungsanstalt in Sobernheim durch den Professor Dr. med. H. Felke in Rostock wird von letzterem demittiert (Pharm. Zentralh. 1926, 835).

Die meisten D-Zugwagen sollen Anfang 1927 mit Verbandkästen ausgestattet werden, die in Wandschränken untergebracht sind.

### Hochschulnachrichten.

**Basel.** Unter Beteiligung weiterer Kreise des schweizerischen Apothekerstandes feierte am 27. Dezember 1926 Prof. Dr. H. Zoernig, der Vorstand der pharmazeutischen Anstalt der Universität Basel, seinen 60. Geburtstag.

**Braunschweig.** Der Privatdozent und Abteilungsvorsteher Dr. Hans Lindemann ist zum a. o. Prof. für Chemie ernannt worden. — Geh. Hof-Rat Dr. O. Reinke, o. Prof. der

chemischen Technologie, feierte sein 50 jähriges Doktorjubiläum.

**Greifswald.** Dr. J. Wrede, a. o. Prof. für Physiologie, ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der physiologischen Chemie erteilt worden.

**Hannover.** Geh. Rat Prof. Dr. Robert Behrend, der frühere langjährige Vertreter der organischen Chemie an der Technischen Hochschule, beging am 17. Dezember 1926 seinen 70. Geburtstag.

**Karlsruhe.** Dem Direktor des Leipziger physikalisch-chemischen Universitätsinstituts, Geheimen Hofrat Professor Dr. M. Le Blanc, wurde vom Senat der Technischen Hochschule die Würde eines Dr. ing. e. h. verliehen in Anerkennung seiner Forschungsverdienste auf dem Gebiete der Elektro-Chemie. — Der Chemiker Dr. Adam Weyrich ist als Professor am Staatstechnikum planmäßig angestellt worden.

**Königsberg i. Pr.** Als Privatdozent für Hygiene und Bakteriologie habilitierte sich Dr. Werner Bachmann.

**München.** Dr. K. Hiltz, Assistent am pharmakologisch-pharmazeutischen Institut der Universität wurde als Privatdozent für Pharmakologie und Dispensierkunde in die tierärztliche Fakultät der Universität aufgenommen. — Am 14. XII. 1926 verschied der Privatdozent für Physik an der Universität und o. Prof. an der Pionierschule Dr. Wilhelm Toule im Alter von 64 Jahren. — Am 18. XII. 1926 wurde das neue Studentenheim des „Vereins Studentenheim München“ soweit es schon fertiggestellt ist, feierlich eröffnet. Bei Gelegenheit der Einweihung des Hauses wurde eine Stiftung von 10000 RM übergeben, die die Regierung aus ihr zur Verfügung stehenden Mitteln bereitgestellt hat. — Geh. Reg.-Rat Dr. Gustav Schultz, der langjährige o. Prof. für chemische Technologie und Vorstand des Chemisch-Technischen Laboratoriums an der Technischen Hochschule, vollendete am 15. XII. 1926 das 75. Lebensjahr. Er sah zugleich auf eine 30 jährige Tätigkeit als Professor an der Technischen Hochschule zurück.

**Stuttgart.** Im Alter von 77 Jahren verschied am 11. XII. 1926 der emerit. o. Prof. der allgemeinen Chemie an der Technischen Hochschule Dr. Karl Heil.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer M. Zernik in Berlin; die Apotheker E. Bohmeyer in Hannover, P. Moelchert in Düsseldorf, J. Rüttgers in Breyell, D. Schmitz in Bonn.

**Apotheken-Verwaltungen:** Apotheker Czesch die Glückauf-Apotheke in Breslau, Apotheker H. Wolbring die Ahlessche Apotheke in Mulfart, Rbz. Düsseldorf.

**Apotheken-Eröffnungen:** Neuerrichtete Apotheken: die Apotheker O. Heider in Bautzen i. Sa. (Bahnhofs-Apotheke), E. Herre in

Dessau-Alten (Hirsch-Apotheke), L. Niemann in Ritterhude, Rbz. Stade, Guthke in Tiegenhof b. Danzig, R. Sydow in Podejuch, B. Walter in Schwiebus, Rbz. Frankfurt a. O. (Neue Apotheke.)

**Apotheken-Verlegungen:** Apothekenbesitzer J. Sarnow in Neustettin, Rbz. Köslin, die Neue-Apotheke von Bismarckstraße 9 nach Markt 8 (Greif-Apotheke).

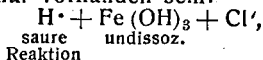
**Apotheken-Käufe:** Die Apotheker H. Die-sing die Schradersche Apotheke in Bodenwerder, Rbz. Hannover, G. Schrader die Adler-Apotheke in Wend. Buchholz, Rbz. Potsdam.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Chemnitz-Ebersdorf, Bewerbungen bis 31. XII. 1926 bei der Kreishauptmannschaft Chemnitz; in München, 22. Bezirk, Bewerbungen bis 1. II. 1927 an den Stadtrat der Landeshauptstadt München; in Selb i. Bayern (2. Apotheke), Bewerbungen bis 15. I. 1927 an den Stadtrat Häublein in Selb. Zum Weiterbetrieb der Apotheke in Greene b. Kreinsen, Bewerbungen bis 5. I. 1927 an das Landesmedizinalkollegium i. Braunschweig. Mn.

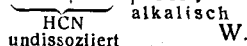
## Briefwechsel.

Herrn D. A.: Der Umstand, daß eine wässrige Eisenchloridlösung saure Reaktion und eine Cyankaliumlösung alkalische zeigt, ist nur durch die Erscheinung der Hydrolyse zu erklären, die darauf beruht, daß derartige Salze stets teilweise in freie Base und freie Säure gespalten werden. Wir haben also in einer Lösung z. B. von Eisenchlorid:

$3\text{H}^+ + 3\text{OH}^- + \text{Fe}^{++} + 3\text{Cl}^- + \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{O}$ .  
Da nun bei weitem weniger  $\text{Fe}^{++}$ - und  $\text{OH}^-$ -Ionen mit Energieinhalt vorhanden sind als undissoziiertes  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , so wird hinsichtlich der Mengenverhältnisse in der Lösung nur vorhanden sein:



d. h. die Lösung muß infolge der reichlich vorhandenen H-Ionen sauer reagieren. Ähnlich, aber umgekehrt ist es im Falle von Cyankalium:



**Anfrage 1:** Wie bereitet man flüssige Teerseife?

Antwort: 140 T. grüne Schmierseife löst man in 600 T. dest. Wasser, fügt 30 T. Glycerin (28° Bé) und eine Lösung von 30 T.

Anthrasol in 200 T. Weingeist (95 v. H.) hinzu. Nach dem Mischen läßt man die flüssige Seife einige Zeit stehen und filtert sie ab. W.

**Anfrage 2:** Was verwendet man am zweckmäßigsten als Witterung für Bismarratten?

Antwort: Man verwendet am besten eine Verreibung von natürlichem Moschus und Zibet, zusammen etwa 1,5 g mit 100 g Weizenmehl. Die Stoffe dürfen, da die Ratten einen sehr empfindlichen Geruchssinn besitzen, nicht mit den Händen berührt werden, sondern werden mit einem sauberen Hornlöffel ausgelegt. Man kann zur besseren Handtierung das Pulver mit etwas Wasser oder Talg zu einer Paste anstoßen und diese an die betreffenden Orte auslegen. W.

**Anfrage 3:** Ist ein fettlösliches Superoxyd bekannt?

Antwort: Ein solches ist Benzoylsuperoxyd ( $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO}$ )<sub>2</sub> O<sub>2</sub>, eine geruchlose feste Substanz vom F.P. 103,5°, die sich in Wasser sehr wenig, besser in Alkohol und leichter in Ölen löst. Es wirkt äußerlich leicht anästhesierend und stark desinfizierend und soll innerlich indifferent sein. Es wird als Pulver oder in 10 v. H. starker Salbe oder Öllösung angewendet; technisch dient es zum Entfetten und Bleichen von Ölen, wozu ein längeres Erwärmen nötig ist. W.

**Anfrage 4:** Wie wird Birkenteerwein und Buchenteerwein bereitet?

Antwort: Entweder mischt man je 50 g flüssigen Teer (Ol. Rusci bzw. Pix Fagi) und Bimsteinpulver und mazeriert dieses Gemisch 3 Tage lang mit Samoswein, oder man bereitet sich einen Teerspirit aus je 25 g des entsprechenden flüssigen Teers und starkem Weingeist und fügt diesen allmählich dem Süßwein (Samos, Malaga, Xereswein) hinzu. Man braucht auf 1 Liter Wein etwa 10 bis 15 g Teer. W.

**Anfrage 5:** Wie ist die Zusammensetzung von Pasta Zincii cum Oesypo?

H. W. A.  
Antwort: Angewendet werden folgende Zubereitungen: 1. Amyl. Tritic., Zinc. oxydat. crud., Ol. Olivar., Oesyp. ana 25,0 Ol. Meliss. gtt. i. 2. Zinc. oxydat. 25,0, Amyl. Tritic. 25,0, Oesyp. 50,0. W.

**Anfrage 6:** Erbitten Angabe der Zusammensetzung und des Herstellers von Leimers Wurmmittel für Pferde.

Antwort: Nach den Angaben in Gehes Codex (1926) enthält das Mittel als wirksames Prinzip eine Verbindung von Arsenik mit Brechweinstein. Hersteller: Bengen & Co., G. m. b. H., Hannover, Ludwigstr. 20. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Über das Schimmeln pharmazeutischer Sirupe und seine wirksame Verhütung.

Von Th. Sabalitschka, Berlin.

Unlängst äußerte sich an dieser Stelle Herr Kayser<sup>1)</sup> zu der Frage der Konservierung von offizinellen Sirupen. Diese beachtenswerten Ausführungen geben mir Veranlassung, mich eingehender mit der Haltbarmachung der pharmazeutischen Sirupe zu befassen. Es sei vorausgeschickt, daß ich im Prinzip ganz der Ansicht von Kayser bin, weshalb die von Kayser und mir gezogenen Folgerungen natürlich nicht unbedingt übereinzustimmen brauchen. Seit rund zwei Jahrzehnten bin ich in der praktischen Pharmazie selbst tätig oder stehe zu ihr durch besonders günstige Umstände in engster Beziehung. So lernte ich eine Anzahl pharmazeutischer Sirupe wegen ihres leichten Schimmeln als Schmerzenskinder der Apotheke zur Genüge kennen. Da ich nun seit mehreren Jahren die Wirkung von chemischen Stoffen auf Bakterien und Pilze studiere, lag es für mich nahe, die dabei gemachten Beobachtungen auch zur Bekämpfung des Schimmels der pharmazeutischen Sirupe auszunutzen; über diese gemeinsam mit E. Böhm ausgeführten Versuche ist vor einiger Zeit an anderer Stelle berichtet worden<sup>2)</sup>. Es seien im Anschluß

daran die Erfahrungen und Überlegungen erläutert, die mich veranlaßten, nach einem geeigneten Konservierungsmittel für pharmazeutische Sirupe zu suchen.

Man hat bezüglich der Haltbarmachung der pharmazeutischen Sirupe zu entscheiden: 1. Besteht überhaupt eine Notwendigkeit, pharmazeutische Sirupe irgendwie vor Schimmelbefall zu schützen? 2. Wie ist am zweckmäßigsten ein solcher Schutz zu erzielen?

Es besteht häufig die Ansicht, daß Sirupe mit einem Zuckergehalt, wie ihn die Sirupe des D. A.-B. aufweisen, schon von selbst durch ihren hohen Zuckergehalt vor Schimmelbefall geschützt seien. Daß diese Ansicht irrig ist, ist an Hand der Versuche von H. Walter<sup>3)</sup> von uns schon nachgewiesen. Nur eine gesättigte Rohrzuckerlösung hat eine so geringe Dampfspannung, daß *Aspergillus* und *Penicillium* zwar gerade noch keimen, sich aber nicht weiter entwickeln; in etwas verdünnten Zuckerlösungen können die Schimmelpilze bereits gut gedeihen. Solche verdünnte Zuckerlösungen haben wir gerade in den

<sup>1)</sup> Pharm. Zentrh. 67, 684 (1926).

<sup>2)</sup> Pharm. Ztg. 71, 496 (1926).

<sup>3)</sup> Zeitschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. A. 6. 65 (1926).

offizinellen Sirupen des D. A.-B. vor uns und wohl auch in den meisten anderen pharmazeutischen Sirupen. Daß besonders einige offizinelle Sirupe nur zu gerne von Schimmel befallen werden, macht sich in der pharmazeutischen Praxis oft unangenehm genug bemerkbar.

Der Befall pharmazeutischer Sirupe durch Schimmelpilze und andere Mikroorganismen soll nicht nur aus ästhetischen, Reinlichkeits- und Geschmacksgründen, sondern noch aus anderen möglichst unterdrückt werden. Die Mikroorganismen können gerade die wirksamen Bestandteile, so z. B. die Schleimstoffe im Eibischsaft, Glukoside und dgl. abbauen und zerstören, und es können ferner durch ihren Stoffwechsel schädliche oder giftige Produkte entstehen; sind doch z. B. Pilze imstande, Oxalsäure zu bilden, wenn man von den im Stoffwechsel von Mikroorganismen mitunter auftretenden noch weit gefährlicheren Toxinen ganz absehen will. Durch nachträglichen Aufkochen und Filtrieren werden zwar in einem von Pilzen befallenen Sirup die Pilzrasen abgetötet und entfernt, die durch die Pilze verursachten soeben genannten Mißstände aber nicht beseitigt. Aus wirtschaftlichen Gründen wird die Apotheke einen Verlust an Sirupen durch Schimmelbefall möglichst zu vermeiden suchen, wie sie auch an den Kunden sowohl schimmelfreie wie auch möglichst schimmelfrei bleibende Arzneimittel abgeben will. Es ergeben sich sonst leicht unangenehme Auseinandersetzungen mit Patienten, die während des Gebrauches eines Arzneimittels in diesem das Auftreten von Schimmel feststellen. So hatte ich mich vor einiger Zeit gutachtlich zu äußern in einem Streitfall zwischen einem Patienten und einer Apotheke, in dem der Patient ein Auftreten von Übelkeit und Schwindelgefühl nach Gebrauch einer Arznei direkt auf die in dieser Arznei von ihm beobachteten Pilze zurückführen wollte; er schloß von der Anwesenheit dieser Pilze weiter auf eine unsaubere Zubereitung der Arznei. Die vorliegenden Umstände berechtigten mich aber zu dem Schluß, daß die Infektion oder wenigstens die starke schon mit dem Auge sichtbare Entwicklung der Pilze erst stattgefunden hatte, nachdem die

Arznei aus der Apotheke in die Hände des Patienten übergegangen war.

Man wird aus alledem die Notwendigkeit, Maßnahmen zur Verhinderung des Schimmels pharmazeutischer Sirupe zu ermitteln, klar erkennen. Ich bin ganz derselben Ansicht wie Herr Kayser, daß das Ziel der Forschung eine Konservierung in einem möglichst unveränderten natürlichen Zustande sein soll; man hätte also bei der Konservierung pharmazeutischer Sirupe das gleiche Ideal anzustreben wie bei der Konservierung der Lebensmittel. Wir kennen in dem Kampf gegen die unsere Lebensmittel befallenden Pilze und Bakterien besonders zwei Methoden, nämlich die Anwendung hoher oder tiefer Temperaturen oder den Zusatz von Stoffen zu den Lebensmitteln, welche die Entwicklung der Mikroorganismen hemmen, verhindern oder sie abtöten. Die Anwendung tiefer Temperaturen zum Schutze der pharmazeutischen Säfte ist wohl selten praktisch durchführbar und schaltet daher von vornherein aus. Ein Abtöten der Mikroorganismen durch Hitze ist nur bei den Sirupen möglich, die keine Stoffe enthalten, welche bei kürzerem oder längerem Erhitzen sich verändern und ihre Wirksamkeit einbüßen; so ist es z. B. nicht möglich bei *Sirupus Ipecacuanhae*. Eine derartige Haltbarmachung durch Vernichtung der ursprünglich vorhandenen Keime würde die Sirupe aber auch nur solange schützen, als nicht neue Keime zu den Sirupen gelangen und dies ist es gerade, was sich in der pharmazeutischen Praxis nicht vermeiden läßt. Man kann doch nicht jedes Gefäß, aus dem man zur Bereitung von Arzneien oder zur Abgabe an das Publikum einen Teil des Inhaltes entnommen hat, jedesmal wieder sterilisieren oder pasteurisieren. Bei den viel gebrauchten Säften wird wohl nach dem ersten Öffnen der dem Verbrauch angepaßten Gefäße der Inhalt meist so rasch verbraucht, daß ein Befall der ursprünglich durch Sterilisation keimfrei gemachten Säfte durch Mikroorganismen sich nicht mehr unangenehm bemerkbar macht; bei den weniger gebrauchten Sirupen ist das Gegenteil der Fall.

Die soeben erschienene 6. Ausgabe des D. A.-B. will das Schimmeln der offiziellen Sirupe dadurch einschränken, daß sie die unter Aufkochen bereiteten Sirupe (es werden aber nicht alle unter Aufkochen bereit!) heiß in dem Verbrauch angemessene Gefäße füllen und luftdicht verschlossen aufbewahren läßt; meist sagt das Arzneibuch auch noch „kleine“ dem Verbrauch angemessene Gefäße, wodurch es wohl die Unklarheit der Bezeichnung „dem Verbrauch angemessen“ beheben will. Wie die zur Aufnahme des Sirupes dienenden Gefäße vorher zu reinigen sind und wie die Verschlüßkorken beschaffen oder vorbehandelt sein sollen, darüber sagt das D. A.-B. nichts. Das Verfahren, die offiziellen Sirupe in eine Anzahl kleine Gefäße einzufüllen, war wohl schon lange in vielen Apotheken in Anwendung, bevor es nun vom Arzneibuch vorgeschrieben wurde; war man doch bei diesem Verfahren wenigstens zu der Hoffnung berechtigt, daß nicht gleich der gesamte Vorrat an Sirup von dem Schimmelbefall betroffen wird und war doch auch nur der Inhalt der jeweils in Anbruch genommenen Flaschen besonders der Gefahr des Schimmelbefalles ausgesetzt. Es wäre wohl zweckmäßig gewesen, daß das Arzneibuch auch angegeben hätte, wie weit die Gefäße zu füllen sind; sie sind nämlich so zu füllen, daß nach dem Verschließen nur noch ganz wenig Luft, die ja immer Sporen der verschiedensten Mikroorganismen enthalten kann, in den Gefäßen sich befindet, sie sind also bis in den Hals hinein zu füllen. Die Angabe „luftdicht“ läßt diese Notwendigkeit nicht erkennen; man kann auch mit Luft gefüllte Gefäße „luftdicht“ verschließen, wie das ja bei physikalischen Messungen häufig geschieht. Warum das Arzneibuch *Sirupus Mannae* in die Gefäße einfüllen, alle anderen Sirupe in die Gefäße füllen läßt, d. h. warum es die verschiedene Bezeichnung bei sonst vollkommen gleichem Wortlaut der Anweisung wählt, ist nicht erklärlich und hat wohl keine Bedeutung. Ich habe das Abfüllen der offiziellen Sirupe sofort nach dem Abkochen in eine Anzahl kleine Flaschen schon vor zwei Jahrzehnten regelmäßig durchgeführt, und

zwar so, daß die Fläschchen nach dem Verschließen nur noch ganz wenig Luft enthielten. Es war dabei ein Einfluß des Zeitpunktes des Verschließens auf das Eintreten von Schimmelbefall zu beobachten. Man ist geneigt, die gefüllten Fläschchen sofort zu verschließen, damit nicht Keime aus der Luft nachträglich in die Gefäße fallen. Nach dem sofortigen Aufsetzen des Korkens kondensiert sich dann am Korken und an der freien Wandung des Flaschenhalses, da ja der Sirup noch heiß ist, Wasserdampf; dieses Wasser sammelt sich zum Teil auf der Oberfläche des Sirupes an, was man an der Schichtung der Flüssigkeit im Halse der Flasche erkennen kann. Schüttelt man die Fläschchen nach dem Abkühlen nicht nochmals durch, so bleibt der Sirup von einer stark verdünnten Zuckerlösung überlagert und wird dann wohl besonders leicht nicht nur von Schimmel, sondern auch von anderen in verdünnten Zuckerlösungen lebensfähigen Mikroorganismen befallen. Ließ man die gefüllten Gefäße zuerst unter einer Glasplatte nicht direkt bedeckt solange stehen, bis der Inhalt abgekühlt war, und verschloß erst dann, so wurde dadurch der Befall durch Mikroorganismen eingeschränkt. Das Verfahren, die Sirupe mit einigen Tropfen Alkohol zu überschichten, dürfte bekannt sein. Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen war aber ein Schimmeln der Sirupe nicht sicher zu verhindern und wird auch durch die allgemeine Einführung des Abfüllens in kleine Gefäße seitens der 6. Ausgabe des D. A.-B. nicht wirksam zu verhindern sein.

Und gelänge es wirklich, die offiziellen und die andern pharmazeutischen Sirupe durch ursprüngliche Hitzesterilisation und dauerndes Verhindern des Zutrittes von neuen Keimen während des Verbleibens in der Apotheke vor Schimmelbefall wirksam zu schützen, so ginge dieser Schutz doch beim Gebrauch des Sirupes seitens des Patienten sofort verloren. Das führt zu jenen unangenehmen Fällen, wie einer weiter oben schon beschrieben ist.

Aus alledem ergibt sich die Tatsache, daß ein den Anforderungen der Praxis genügender Schutz pharmazeutischer Sirupe gegenüber

Schimmelpilzen nach dem heutigen Stand der Wissenschaft nur durch Zusatz eines wirksamen Konservierungsmittels erreicht werden kann. Scheint nun ein solches Verfahren mit Rücksicht auf die Gesundheit der die Sirupe genießenden Personen unbedenklich? Zur Entscheidung dieser Frage können wohl, wie es auch von Herrn Kayser geschieht, die bei der Konservierung der Lebensmittel bestehenden Verhältnisse mit herangezogen werden; um einer falschen Auffassung vorzubeugen, möchte ich aber jetzt schon betonen, daß ich damit die als Arzneimittel oder zur Herstellung von Arzneimittel gebrauchten Sirupe nicht den Lebensmitteln gleich stellen will. Es macht sich in der Gesetzgebung für die Lebensmittel das Bestreben geltend, die Lebensmittel dem Konsumenten möglichst in ihrer „natürlichen“ Zusammensetzung zuzuführen und daher den Zusatz der als Fremdstoffe angesehenen Konservierungsmittel zu vermeiden. Dies Prinzip muß aber mehr und mehr durchbrochen werden, da es eben sonst der Praxis nicht möglich ist, eine Anzahl von Lebensmitteln ohne Zersetzung zu lagern und zu transportieren. Man läßt bei einem Lebensmittel einen Zusatz eines Konservierungsmittels zu, wenn das Lebensmittel auf andere Weise nicht vor Befall und Zersetzung durch Mikroorganismen zu schützen ist, und der Zusatz nicht zur Täuschung des Konsumenten führt, und keine Wertverminderung der Ware bedingt, wobei der Nachweis der Unschädlichkeit des Konservierungsmittels für den Konsumenten natürlich Voraussetzung ist. Bei der Entscheidung über die Zulässigkeit eines Zusatzes von Konservierungsmitteln hat man gerechterweise auch die Produzenten zu hören. Es scheint dies manchmal nicht genügend geschehen zu sein, wie dies z. B. R. G. Eccles bereits vor zwei Jahrzehnten in seinem inhaltsreichen Buche: „Die Bedeutung der Konservierungsmittel für die menschliche Ernährung in wirtschaftlicher und hygienischer Hinsicht“<sup>4)</sup> zeigte. Der

Verfasser schreibt in der Einleitung unter der Überschrift „Die Scylla und die Charibdis der Konservenindustrie“ folgendermaßen:

Während meiner jahrelangen Tätigkeit in der Nahrungsmittelindustrie habe ich die Anforderungen, die man an die Konservenindustrie stellt, gründlich kennen gelernt. Ich halte deshalb mit meiner Überzeugung nicht zurück, daß die Anfeindungen der Verwendung von Konservierungsmitteln in einzelnen Staaten von allen objektiv denkenden Menschen bedauert werden sollten. Ohne als ein übermäßig warmer Befürworter des allgemeinen Gebrauchs von antiseptisch wirkenden Stoffen in Nahrungsmitteln gelten zu wollen, würde ich doch eine gewisse Genugtuung empfinden, wenn gewisse Personen gezwungen werden könnten, eine zuverlässige Methode angeben zu sollen, nach der gewisse, dem Verderben ausgesetzte Waren ohne Konservierungsmittel und ohne Gefährdung der öffentlichen Gesundheit konserviert werden können.

Die Fabrikanten sind bestrebt, sich innerhalb der gesetzlichen Vorschriften zu halten, dabei setzen sie sich der Gefahr aus, ihr Geschäft zu schädigen, indem sie den Ansprüchen ihrer Kundschaft nicht mehr genügen können; sie möchten Leben und Gesundheit ihrer Abnehmer durch Lieferung haltbarer Waren schützen und zu gleicher Zeit den Anforderungen der Nahrungsmittelkontrolle entsprechen, — aber Unvereinbares läßt sich nicht vereinigen. Die Kunden verlangen die Waren dauernd mit deren vollem Aroma, deren eigenem Aussehen, selbstverständlich auch ohne durch Fäulnis oder sonstige Zersetzungserscheinungen entstandene gesundheitsschädliche Stoffe. Amtliche Nahrungsmittelchemie und Nahrungsmittelpolizei suchen nach Kräften die Fabrikanten zu verhindern, die Waren mit den angegebenen Eigenschaften herzustellen.

Wenn man diese Stellen auffordert, den Fabrikanten Mittel und Wege anzugeben, wie die Kunden geschützt und zugleich zufrieden gestellt werden können, wie gleichzeitig aber auch den Anforderungen dieser Stellen genügt werden könne, so erhält man kaum eine andere Antwort als Drohungen mit Geld- und Gefängnisstrafen.

Es gibt eine Anzahl von Saucen (tables condiments), die sich ohne Zusatz eines Konservierungsmittels niemals halten. So z. B. die Tomaten-Pilzsauce, Chilenische Sauce, Tomatenpickles, Apfelbutter, Pfirsichbutter, Eingemachtes usw. usw.

Eccles erläutert dann die Nachteile, welche ein Vertrieb nicht genügend durch Konservierungsmittel geschützter leicht verderblicher Lebensmittel in sich schließt; diese Nachteile entsprechen ganz den oben

<sup>4)</sup> In deutscher Bearbeitung herausgegeben vom Bunde Deutscher Nahrungsmittel-Fabrikanten und -Händler i. V., Heidelberg 1906.

für den Befall pharmazeutischer Zubereitungen durch Mikroorganismen beschrieben. Eccles fährt dann fort:

So kann es kommen, daß gerade die Vertreter der sogenannten „reinen Nahrung“ (pure food), die Gegner der Verwendung von Konservierungsmitteln, es sind, die dazu beitragen, daß der Konsument keine in Wahrheit reine und bekömmliche, sondern eine verdorbene und gesundheitsgefährliche Nahrung genießen muß.

Diese Ausführungen von berufener Seite dürften von einem übertriebenen Verbot der Anwendung von Konservierungsmitteln bei der Herstellung von Lebensmitteln abhalten. Man hat sich auch neuerdings den berechtigten Forderungen der Industrie nicht mehr verschlossen; ist doch z. B. bei der in so großen Mengen konsumierten Margarine eine Konservierung mit Benzoesäure durch ein Rundschreiben des Reichskanzlers als zulässig erklärt, wenn der Gehalt an Benzoesäure in 1 kg fertiger Margarine nicht mehr als 2 g beträgt. Dieses Rundschreiben ist zwar während des Krieges unter den damaligen außergewöhnlichen Verhältnissen erlassen; im Jahre 1922 betonten dann O. Köpke und E. Bodländer<sup>5)</sup>, daß sich die Konservierung der Margarine mit Benzoesäure in der Praxis bewährt habe und bei Einhaltung der Mengenbegrenzung nicht als gesundheitsschädlich angesehen werden kann.

In dem Erlaß vom 23. Mai 1916<sup>6)</sup> ist für Obstdauerwaren neben der Verwendung von 0,15 v. H. Natriumbenzoat auch ein Zusatz von 0,25 v. H. Ameisensäure empfohlen und im Erlaß vom 16. Juni 1916<sup>7)</sup> die Verwendung dieser Konservierungsmittel ohne Kennzeichnung ausdrücklich als zulässig erklärt worden, falls die in dem ersten Erlaß vorgeschlagenen Mengen nicht in Bedenken erregender Weise überschritten werden. Diese Erlasse sind bisher nicht aufgehoben. Gemäß einer Mitteilung der Konserven-Industrie<sup>8)</sup> war vor kurzem Pflaumenmus beanstandet

worden, weil die Konservierung mit Benzoesäure nicht deklariert war. Daraufhin wandte sich zur Klarstellung der Reichsverband des Deutschen Nahrungsmittel-Großhandels E.V. an den Präsidenten des Reichsgesundheitsamtes und erhielt den Bescheid, daß die damaligen Erlasse auch heute noch gelten, und daß nach Auffassung des Reichsgesundheitsamtes ein Anlaß zur Beanstandung von Pflaumenmus, dessen Gehalt an Benzoesäure 0,15 v. H. nicht überschreitet, zurzeit auch dann nicht gegeben sei, wenn das Vorhandensein von Benzoesäure nicht gekennzeichnet ist. Mit Recht führt daher das Deutsche Nahrungsmittelbuch Benzoesäure und benzoesaure Salze unter den von der Kennzeichnungspflicht ausgenommenen Zusätzen auf<sup>9)</sup>; nach der Konservenindustrie<sup>10)</sup> wird die Anwendung der Benzoesäure ohne Kennzeichnung von der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle zurzeit nicht beanstandet. Bei Ameisensäure wird heute teilweise Kennzeichnung verlangt. Kayser bekennt sich ebenfalls gegen übertriebene oder überholte Forderungen, wenn er sagt, daß die Entwicklung von Chemie und Technik nicht aufzuhalten sei. Der Außenstehende würde es nicht verstehen, daß dieselbe Gesetzgebung und dieselben Organe einerseits streng darüber wachen, daß der Kaffee- und Teetrinker auch tatsächlich einen Kaffee oder Tee mit mindestens ungefähr 1 v. H. Coffein erhält, andererseits einen Zusatz von 0,05 bis 0,1 v. H. Benzoesäure zu einem Lebensmittel verbieten und bestrafen, wo doch nach wissenschaftlichen Versuchen und praktischen Erfahrungen Coffein weit eher als gesundheitsschädlich anzusehen ist, als Benzoesäure. Damit soll aber dem Coffein bei richtiger Anwendung als Genußmittel keineswegs eine Giftwirkung nachgesagt werden. Der Nachweis einer Gesundheitsschädigung durch Verwendung von Benzoesäure als Konservierungsmittel dürfte niemals gelungen sein. Sicher erwiesen sind aber zahlreiche schwere Erkrankungen und Todesfälle nach Genuß von Lebensmitteln, die nicht konserviert und daher von Gift-

<sup>5)</sup> Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. **43**, 345 (1922).

<sup>6)</sup> Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm., Gesetze u. Verordnungen 1916, 372.

<sup>7)</sup> ebenda 1916, 416.

<sup>8)</sup> Die Konserven-Industrie **13**, 245, 527 (1926).

<sup>9)</sup> V. Gerlach: Deutsches Nahrungsmittelbuch, Heidelberg 1922, S. 355.

<sup>10)</sup> Die Konserven-Industrie, **13**, 462 (1926).

stoffe bildenden Mikroorganismen befallen waren.

Übrigens ist auch eine Konservierung der als Lebensmittel benutzten Fruchtsäfte nicht prinzipiell untersagt. Nach E. Spaeth<sup>11)</sup> gilt dafür ein Beschluß des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker, in dem es heißt: Der Zusatz von Konservierungsmitteln ist nur insofern gestattet, als ihre Gesundheitsunschädlichkeit selbst bei dauerndem Genuß feststeht. Der Zusatz ist jedenfalls nach Art und vorhandener Menge deutlich zu kennzeichnen. J. König<sup>12)</sup> schreibt dazu: „Es muß mindestens, falls nicht etwa Gesundheitsschädlichkeit in Frage kommt, eine deutliche Deklaration nach Art und Menge gefordert werden“, womit der Zusatz eines unschädlichen Konservierungsmittels zu Fruchtsäften unter entsprechender Deklaration gestattet ist. Es sind auch mit Ameisensäure konservierte Fruchtsäfte unter Deklaration im Verkehr, und es ist nach der Konserven-Industrie<sup>13)</sup> statthaft, mit Ameisensäure versetzte Fruchtsirupe unter Deklaration in den Verkehr zu bringen. Bei Benzoesäure kann gemäß den obigen Ausführungen sogar von der Deklaration abgesehen werden.

Es ist somit ein Zusatz von Konservierungsmitteln bei den Lebensmitteln, auch bei den dazugehörenden Fruchtsäften und Fruchtsirupen nicht verboten. Nun lassen aber die wenigsten pharmazeutischen Sirupe überhaupt den Vergleich mit den zu den Lebensmitteln gehörenden Säften und Sirupen zu. Die arzneilichen Sirupe, sowohl die offizinellen, wie die nach Sondervorschriften in den einzelnen Apotheken oder Fabriken zubereiteten, enthalten fast durchwegs Stoffe von einer mehr oder weniger starken therapeutischen Wirkung oder werden nur in geringen Mengen einem Arzneimittel zur Geschmacksverbesserung zugesetzt; aus diesen Gründen können die pharmazeutischen Sirupe nur in kleinen

Mengen genossen werden. Man wird von einem Zusatz von 0,1 bis 0,15 v. H. eines in den in Betracht kommenden Dosen für den Menschen vollkommen unschädlichen Konservierungsmittels bei einem Abführsirup, einem 6 v. H. guajakolsaures Kalium enthaltenden Sirup oder dem Brechwurzelsirup keine Gefährdung der Gesundheit erwarten.

Unter Berücksichtigung der für die Konservierung der Lebensmittel bestehenden Verhältnisse und der zwischen den Lebensmitteln und den pharmazeutisch benutzten Sirupen vorhandenen Gegensätze in der Zusammensetzung und Anwendung wird man mit der Konservierung pharmazeutischer Sirupe wohl einverstanden sein können; Voraussetzung muß sein, daß nur solche Konservierungsmittel benutzt werden, deren Unschädlichkeit in den in Betracht kommenden Dosen durch pharmakologische Versuche, die praktische Erfahrung oder dgl. einwandfrei feststeht. Das von dem neuen schwedischen Arzneibuch eingeschlagene Verfahren, die offizinellen Sirupe durch Zusatz eines Konservierungsmittels gegen Befall durch Mikroorganismen zu schützen, ist anzuerkennen; allerdings ist zuzugeben, daß man in Bezug auf die Wirkung des dabei vorgeschriebenen Konservierungsmittels noch nicht die notwendige Vollkommenheit erreicht hat.

Es ist bei der Konservierung pharmazeutischer Sirupe noch weit mehr als bei der Konservierung von Lebensmitteln darauf Rücksicht zu nehmen, daß das Konservierungsmittel chemisch möglichst indifferent ist, da z. B. eine saure Reaktion bei der Weiterverarbeitung eines Sirupes zur Herstellung von Arzneimitteln stören, oder ein Natriumbenzoat enthaltender Sirup mit anderen Salzen Niederschläge geben könnte. Ferner ist bei den pharmazeutischen Sirupen auch nicht zu übersehen, daß die Wirkung der Benzoesäure und ähnlicher Konservierungsmittel abhängt von der Existenz der freien Säure und daher bei Gegenwart von säurebindenden Substanzen verschwindet. Dies zeigten sehr deutlich die Versuche, die ich gemeinsam mit E. Böhm vor einiger Zeit ausführte<sup>14)</sup>, und bei welchen die an sich

<sup>11)</sup> E. Spaeth in H. Thoms Handbuch der prakt. u. wissenschaftl. Pharmazie B. III, Erste Hälfte, S. 213, Berlin 1923.

<sup>12)</sup> J. König: Chemie d. menschl. Nahrungs- u. Genußm. B. III, 2. Teil S. 904, Berlin 1914.

<sup>13)</sup> Die Konserven-Industrie 13, 452 u. 462 (1926).

<sup>14)</sup> Pharmaz. Ztg. 71, 496 (1926).



ziemlich gute Wirkung der Benzoesäure in dem Kaliumkarbonat enthaltenden Rhabarber-Sirup vollkommen ausblieb. Diese beiden für die Konservierung pharmazeutischer Sirupe geltenden Bedingungen sind von dem Schwedischen Arzneibuch bei der Wahl der Benzoesäure als Konservierungsmittel nicht genügend berücksichtigt worden und konnten es auch nicht werden; war doch ein geeignetes Konservierungsmittel, das chemisch praktisch neutral ist, und dessen Wirkung von der Reaktion des zu konservierenden Mediums nicht beeinflusst wird, bis vor kurzem nicht bekannt. Zu einem solchen Konservierungsmittel, nämlich dem p-Oxybenzoesäuremethylester führten erst die von mir gemeinsam mit K. R. Dietrich und E. Böhm<sup>15)</sup> angestellten Versuche.

Außer den offiziellen Sirupen, deren Zusammensetzung das Arzneibuch vorschreibt, gibt es in den Apotheken eine beträchtliche Anzahl anderer arzneilich gebrauchter Sirupe, die teils in den Apotheken selbst nach Spezialvorschriften hergestellt werden, teils den Apotheken bereits in Originalpackung zugehen. Die Zusammensetzung dieser Sirupe ist den Herstellern überlassen und damit auch der Zusatz eines Konservierungsmittels, dessen Unschädlichkeit in den in Betracht kommenden Dosen für den Menschen natürlich feststehen muß. Die letzte Bedingung erfüllt der p-Oxybenzoesäuremethylester, wie die pharmakologischen Versuche ergaben. Nachdem durch längere Vorversuche am Tier Anhaltspunkte

<sup>15)</sup> Desinfektion 11, Heft 7/10 (1926); Pharmazeut. Ztg. 71, 834 (1926); Apoth.-Ztg. 41, 635 (1926).

für unschädliche Dosen beim Menschen gewonnen waren, wurden zwei Personen ein Monat lang täglich 2 g Ester verabfolgt, ohne daß dabei irgendwelche Störungen der Gesundheit auftraten.

Als Ergebnis dieser Betrachtung läßt sich zusammenfassen:

1. Es besteht ein Bedürfnis, das häufige Schimmeln pharmazeutischer Sirupe sicher und dauernd zu verhindern.

2. Dies wird nach den bisherigen Erfahrungen nur ermöglicht durch Zusatz eines geeigneten Konservierungsmittels.

3. Der Zusatz eines geeigneten Konservierungsmittels ist — auch wenn man dies als „Fremdstoff“ ansehen will — der sonst bestehenden starken Gefahr einer Wertverminderung oder Zersetzung der Sirupe durch Mikroorganismen vorzuziehen.

4. Als geeignete Konservierungsmittel für pharmazeutische Sirupe können nur Stoffe angesehen werden, deren sichere Wirkung durch wissenschaftliche und praktische Versuche genügend erwiesen und von der Reaktion des zu konservierenden Mediums unabhängig ist, die selbst praktisch neutral und auch sonst möglichst wenig reaktionsfähig sind und die geschmacklich sich in keiner Weise störend bemerkbar machen; selbstverständlich müssen diese Stoffe auch der für die Konservierungsmittel der Lebensmittel geltenden Forderung der Unschädlichkeit für den Menschen entsprechen.

5. Als ein alle diese Bedingungen erfüllendes, für pharmazeutische Sirupe geeignetes Konservierungsmittel wurde der p-Oxybenzoesäuremethylester (Nipagin, Solbrol) erkannt.

## Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von Seite 758, 67, 1926.)

Extractum Pulmonariae officinalis  
fluidum

(Lungenkrautfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: 3 T. Weingeist  
+ 7 T. Wasser.)

Spezifisches Gewicht bei 19° C: 1,02.  
Extrakt (Trockenrückstand): 15,30 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile): 3,70 v. H.

Lungenkrautfluidextrakt läßt vor seiner Klärung ein außergewöhnlich reichliches,

feinschlammiges, in Lauge nur zum Teil lösliches Sediment fallen. Von dunkelgrünbrauner Farbe gemahnt es in seinem Geruche an Secale. Der Geschmack ist mit salzig-bitterlich, schwach adstringierend zu umschreiben. Wasserzusatz verändert die Farbe in gelbbraun, ohne Trübung zu erzeugen. Dagegen ruft Weingeist eine solche von schmutzig grünbrauner Farbe mit nachfolgender beträchtlicher, schmieriger, festhaftender Abscheidung, die mit Wasser wiederum mit dunkelrotbrauner Farbe in Lösung geht, hervor. Eisenchloridlösung verfärbt das Fluidextrakt in blaugrün unter gleichzeitiger beträchtlicher Fällung. Ebenso wird durch Gerbsäurelösung Trübung und Fällung hervorgerufen, während sich Mayers Reagenz und Lugolsche Lösung dem Extrakte gegenüber indifferent verhalten. Verdünnte Schwefelsäure reagiert mit Fällung. Einige Tropfen einer Fehlingschen Lösung zugefügt verfärben diese zunächst in grasgrün. Erwärmen der Mischung zeitigt die Bildung ansehnlicher Mengen von rotbraunem Kupferoxyduloxyd. Die durch Bleiacetat eintretende Fällung ist von braungrüner Farbe. Die im Filtrate von diesem Niederschlage durch Zugabe von Bleiessig aufs neue erzeugte Fällung weist im Gegensatze zu den vielen bisher untersuchten Fluidextrakten eine rein weiße Farbe auf. Die wässrige Abkochung der Droge (1 : 100) ließ keine hämolytische Beeinflussung roter Blutkörperchen erkennen. Um so auffallender ist daher die unverkennbare hämolytische Reaktion, die einige Tropfen des Fluidextraktes in einer Mischung von 2 ccm gewaschener roter Blutkörperchen mit 8 ccm physiologischer Kochsalzlösung, wobei mehr als die Hälfte der vorhandenen Blutkörperchen der Auflösung verfällt, hervorrufen.

Die zur Familie der Boragineen zählende *Pulmonaria* mit wagerecht im Boden verlaufendem Wurzelstock, der im Frühjahr einen 10 bis 30 cm hohen Stengel mit sitzenden, länglichen bis eiförmigen, rauh behaarten Blättern und zunächst rötlichen, beim Altern blau werdenden, zu mehreren beisammen stehenden Blüten (März/April), nach dem Abblühen große herzeiförmige langgestielte,

zumeist weißlich getüpfelte, rauhaarige Sommerblätter treibt, ist in schattigen Laubwäldern, in Hecken und unter Gebüsch ein gewöhnlicher Gast.

Die medizinische Verwendung der *Pulmonaria* (Pulmo-Lunge) dürfte verhältnismäßig jungen Datums sein, da man ihr weder in den Werken der Alten noch in den Kräuterbüchern des Mittelalters begegnet. Von einer leidlich guten Abbildung begleitet finde ich sie in der von Camerarius besorgten Matthioli-Ausgabe vom Jahre 1611, in der ihre Bewährung gegen Blutspeien hervorgehoben wird. Entgegen der Meinung von H. Marzell, der einen Zusammenhang des Gebrauches der Pflanze gegen Lungenleiden mit der von Paracelsus begründeten „Signatura rerum“ (Die Natur zeichnet ein jegliches Gewächs, so von ihr ausgeht, zu dem, dazu es gut ist) als wenig wahrscheinlich hinstellt, glaube ich persönlich, daß die gefleckten Blätter und die auffallenden roten und blauen Blüten, die der Pflanze im Volksmunde eine Reihe von Doppelnamen eingebracht haben, sich doch ohne all zu großen Zwang mit der erwähnten Signatura rerum (Vergleichung mit der Lunge) zusammenreimen lassen. Hierin bestärkt mich schließlich auch noch der Umstand, daß die arzneiliche Verwendung der *Pulmonaria* vor Paracelsus anscheinend nicht gebräuchlich war. Diese hat nach und nach eine Erweiterung erfahren, so daß heute als volkstümliche Indikationen für den Gebrauch des Lungenkrautes zu gelten haben: Hals- und Lungenleiden, Heiserkeit, Husten, Verschleimung der Atmungsorgane, katarrhalische Entzündungen des Rachens, des Kehlkopfes und der Luftröhre, eitrige Bronchitis, Blutspeien, Blutharnen, Blasenschwäche, Blasensteine, Hämorrhoiden, Ruhr, Durchfall und für die äußerliche Anwendung in Form des Absudes bzw. der getrockneten und gepulverten Pflanze, die angeblich erweichend, lösend, einhüllend, reizlindernd und zusammenziehend wirken soll, und bei Wunden aller Art. Die Homöopathie bedient sich der ganzen blühenden Pflanze zur Essenzherstellung.

Nach J. D. Riedel enthalten die Blätter 13,70 bis 15,10 v. H. Gesamtasche, hiervon

4,30 v. H. unlösliche Bestandteile (Kieselsäure). Boris Getzow, der sich eingehend mit dem Chemsismus der Pulmonaria befaßte, vermochte die Angabe, daß sie reich an Schleimstoffen sei, nicht zu bestätigen. Als Ergebnis seiner quantitativen Analyse der Pflanze (Stengel und Blätter) führt er folgende Werte in Prozenten der Trockensubstanz an: Petrolätherauszug 7,69, Ätherauszug 2,27, Alkoholauszug 8,47, in Wasser lösliche Stoffe 34,64, freie Säure 0,87, reduzierender Zucker 9,28, Gerbstoffe 6,53, Gesamtstickstoff 1,54, daraus berechnetes Rohprotein 9,63, Rohfaser 29,55, Gesamtasche 15,53 v. H. Auf Grund seiner chemischen Untersuchung gelangt Getzow zu dem Schlusse, daß diese keinerlei Anhaltspunkte für eine etwaige pharmazeutische Verwendbarkeit liefere und daß deshalb die ihr zugeschriebenen Heilkräfte als illusorisch zu bezeichnen sind.

Diesem absprechenden Urteile möchte ich entgegen halten, daß der hohe Gehalt der Pulmonaria an Mineralsubstanzen, bei denen Kali- und Kalksalze sowie Kiesel-

säure hervorragend vertreten sind, immerhin die Möglichkeit einer Beeinflussung der Atmungsorgane im Sinne einer Lösung angehäufter Schleimmassen und einer mechanischen Kräftigung des Lungengewebes durch Kieselsäureeinlagerung (Kobert-Kühn) zuläßt. Man könnte auch an eine schleimverflüssigende und damit die Expektoration erleichternde Wirkung von Saponinsubstanzen denken, nachdem wenige Tropfen des Fluidextraktes einen nicht unbedeutenden hämolytischen Effekt auszulösen vermocht haben.

#### Literaturnachweis:

- Camerarius-Matthioli (1611).  
 Dinand, A., Handbuch der Heilpflanzenkunde.  
 Getzow, Boris (Julius Zellner), Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeut. Gesellschaft Marzell, H., Neues illustriertes Kräuterbuch. 1925.  
 Marzell, H., Unsere Heilpflanzen. Ethnobotanische Streifzüge.  
 Müller, F., Das große illustrierte Kräuterbuch.  
 Schulz, H., Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen.  
 Zörnig, H., Arzneidrogen. II. Teil.

## Chemie und Pharmazie.

**Über die Notwendigkeit der Bestimmung des Senföls in schwarzen Senfsamen und Senfpapier.** Auf Grund der einen Arzt nicht befriedigenden Wirkung von Senfpapier und Senfmehl untersuchte H. Otto (Südd. Apoth.-Ztg. 1926, Nr. 52) verschiedene selbst hergestellte und gekaufte Präparate. Vor 2 Monaten bezogenes Senfpapier verbrauchte nur 0,8 ccm (statt 1,2 ccm)  $\frac{n}{10}$ -Silbernitratlösung; der auf die Reklamation vom Hersteller gelieferte Ersatz verbrauchte eben 1,2 ccm. Eine andere Sorte benötigte dagegen 1,7 ccm  $\frac{n}{10}$ -Silbernitratlösung. Bei gepulvertem Senfsamen fordert das D. A.-B. V 0,7 v. H. Allylsenfö. Verfasser fand bei drei selbst hergestellten Senfsamenpulvern 1,02, 0,93, 0,89 v. H.; unter 10 Handelsproben befanden sich dagegen nur 4 Proben mit 0,89 bis 0,73 v. H. Allylsenfö, während alle übrigen einen niedrigeren Gehalt, als vorgeschrieben, aufwiesen (0,67 bis 0,099 v. H.). Aus den Untersuchungen ergibt

sich auch die Forderung, daß Senfpapier vor allem sachgemäß trocken und in gut schließenden Blechbüchsen zu lagern ist und möglichst unmittelbar vom Hersteller bezogen werden sollte. Samen Sinapis plv. gross. sollte womöglich selbst gemahlen oder jedenfalls trocken in gut schließenden Blechbüchsen aufbewahrt werden. Im ganzen Samen ist das Endosperm durch die Epidermis vor Feuchtigkeit geschützt; dagegen besteht bei der gepulverten Droge die Gefahr, daß schon durch die Feuchtigkeit der Luft das Ferment Myrosin auf das Glykosid Sinigrin einwirkt und Senfö. entweicht. Außerdem empfiehlt es sich, bei der Abgabe darauf aufmerksam zu machen, daß bei Bereitung von Breiumschlägen oder Bädern das Senfmehl zuerst mit ein wenig schwach lauwarmem Wasser anzurühren ist und im letzteren Fall erst nach einigem Stehen dem warmen oder heißen Badewasser zugefügt werden darf. Bei sofortiger Verwendung von heißem Wasser gerinnt das eiweißhaltige Myrosin und

bleibt ohne Wirkung auf das Sinigrin. Die Bestimmung des Senföls mit der von W. Peyer (Apoth.-Ztg. 1926, S. 340) empfohlenen Destillationsanordnung nach dem D. A. B. V bietet keine Schwierigkeiten. A.

**Über die Veränderlichkeit des Thiosulfat-titers.** Bei eingehenden Versuchen fand C. Mayr (Ztschr. f. analyt. Chem. 68, 274, 1926), daß Kohlensäure die Ursache der Veränderung ist, wenn neben der Säure gleichzeitig gewisse Bakterien anwesend sind. Die Kohlensäure allein vermag auf Natriumthiosulfat in Lösung nicht einzuwirken und die Rolle, die die Kohlensäure hier ausübt, ist also keine unmittelbar chemische. Durch den Lebensprozeß der Organismen — gew. Thiobakterien —, die zu ihrer Erhaltung der Kohlensäure bedürfen, erfolgt also die Veränderung des Titors. Entziehen wir der zu beobachtenden Lösung, die Bakterien enthält, die Kohlensäure, so können sich dieselben nicht entwickeln und die Lösung bleibt haltbar. Andererseits ist bei Anwesenheit von  $\text{CO}_2$  das gleiche zu erwarten. Können die Bakterien unter günstigen Bedingungen wirken, so wird infolge des Lebensprozesses derselben das Thiosulfat unter Abscheidung von Schwefel über Sulfid in Sulfat verwandelt. Hierdurch läßt sich nicht nur das meist beobachtete Sinken des Titors, sondern auch das seltener beobachtete anfängliche Steigen desselben erklären, wenn angenommen wird, daß unter gewissen Bedingungen die Oxydation des als Zwischenstufe bei der Zersetzung des Thiosulfats auftretenden Sulfids eine Verzögerung erleidet. Um eine Konstanz des Titors durch Zusatz von Substanzen, die die Lebensmöglichkeit der Thiobakterien ausschließen, herbeiführen zu können, versuchte Verf. u. a. Phenylurethan, jedoch ohne den gewünschten Erfolg. Versuche, andere zweckentsprechende Bakteriengifte aufzufinden, sind im Gange. H.

**Die Mimosa-Parfümerie** verwendet die unter dem Handelsnamen „Mimosa“ sehr gebräuchliche und vor allem für Dekorationszwecke bekannte *Acacia dealbata*, die aus Australien stammt und auch in der

Provence akklimatisiert ist. „The Chem. and Drugg“, 105, No. 2425 gibt nähere Angaben von René Cerebeld aus „La Parfümerie Moderne“ bekannt, aus denen einige interessante Tatsachen und Vorschriften für Mimosaparfüms beachtenswert sind. Von den jährlich in den Handel gelangenden mehrere Millionen kg Mimosapflanzen werden nur etwa 60 000 kg in der Parfümerieindustrie verwendet. Die Mimosablütenköpfchen werden zu diesem Zwecke mit Petroläther extrahiert. Ein anderes Lösungsmittel oder Verfahren ist nicht angebracht. 100 kg Blütenköpfchen liefern dann 700 bis 800 g der sogenannten „Essence concrete de Mimosa“, deren Geruch künstlich oft verstärkt werden muß, weil er äußerst leicht flüchtig ist. In dieser Essenz darf man wohl an chemischen Bestandteilen p-Methylacetophenon, Spuren von Farnesol, vielleicht auch Methylsalizylat und Linalylacetat annehmen. Eine eingehende Untersuchung über Mimosae ssenz ist bisher noch nicht veröffentlicht worden. Einigermassen haltbar wird die „Essence concrete de Mimosa“, wenn sie mit dem 2 bis 3 fachen Volumen 95 v. H. starken Alkohols versetzt und auf Eis filtriert wird. Gewöhnlich kommen verfälschte Mimosenessenzen in den Handel, indem die natürliche Essenz durch Zusatz von billigen Veilchenparfüms mit vorherrschendem Benzaldehydgeruch „verbessert“ wird. Die synthetischen Mimosaparfüms bestehen aus p-Methylacetophenon ( $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ ), einer farblosen Flüssigkeit von starkem Geruch und brennendem Geschmack. Als gute Vorschrift für ein einfaches Mimosenparfüm aus synthet. Mimosa wird folgende angegeben: Miel, synthet. (p-Methylchinolin) 1 g, Melilot, artif. (Dimethylhydrochinon) 1 g, Vanillin 2 g, Jonon (extrafein, farblos) 10 g, Fliefed, synthet. 40 g, Mimosa, synth. ad 100 g.

Die synthetische Mimosa eignet sich auch vorzüglich für die Seifenparfümerie, wofür am besten folgende Vorschrift benutzt wird: Kanangaöl 10 g, Jonon 10 g, Methylsalizylat 1 g, Bromelia ( $\beta$ -Naphthyläthyläther) od. Nerolin ( $\beta$ -Naphthyl-methyläther) 24 g, Mimosa, synthetisch ad 100 g. Eau de Cologne mit Mimosa-

geruch: Zu 1000 ccm Eau de Cologne Joh. Maria Farina werden 5 bis 10 g eines synthet. „Complexe de Mimosa“ hinzugefügt von folgender Zusammensetzung: Methyl-p-kresol oder dafür Ylangol oder Unonal 2 g, Phenylacetaldehyd 0,5 g, Anisaldehyd 5 g, Farnesol 0,25 g, Linalylacetat 20 g, Jonon (farblos) 20 g, Veilchenessenz 0,25 g, Heliotropin (amorph.) 5 g, Mimosaessenz 5 bis 10 g, Sylvanol 5 g, Mimosa synthet ad 100 g. Benzaldehyd darf keinem Mimosenparfüm zugesetzt werden, da es dessen Geruch verdeckt. H.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

Über Weindestillate, Weinbrände und Weinbrand-Verschnitte und über die Grenzen ihrer Beurteilung macht Heinrich Zellner (Chem. Ztg. 50, 662, 1926) einige für die Praxis wertvolle Mitteilungen. Um die Grenzen der Geschmacksprüfungen zu zeigen, ließ er sich von verschiedenen Fabriken echte und verfälschte Erzeugnisse wechselnder Güte, deren Beschaffenheit ihm unbekannt in verschlossenem Umschlage verzeichnet war, zur Verfügung stellen und prüfte, sie direkt wie auch die nach Micko hergestellten Fraktionen. Die gleiche Prüfung wurde von einem hervorragenden Praktiker ausgeführt. Wie die mitgeteilten Befunde zeigen, wurde hierbei nur in Ausnahmefällen das Richtige getroffen. An einer Zusammenstellung von etwa 170 in der Literatur verzeichneten Luson Girard- bzw. Trübsbach-Zahlen wird weiter gezeigt, daß diese innerhalb weiter Grenzen schwanken, und zwar bei Weinbränden die Luson-Girardzahl zwischen 100 und 400, bei Weindestillaten zwischen 100 und 375, so daß von Grenzzahlen nicht die Rede sein kann. Verf. bringt daher seine Auffassung in folgenden Sätzen zum Ausdruck:

1. Die chemisch-analytische Prüfung der Weinbrände, Weindestillate, Weinbrand-verschnitte im Verein mit der Micko-Destillation, sowie der Geschmacks- und Geruchsprobe reichen in vielen Fällen aus, um ein einwandfreies Urteil über die Qualität abgeben zu können. In den Worten

„in vielen“ Fällen liegt bereits die Einschränkung. Es ist eine große Ungleichmäßigkeit schon dadurch gegeben, daß nicht nur französische Weine, die früher die Grundlage für die analytische Auswertung bildeten, sondern auch ungarische, spanische, italienische usw. Weine zur Herstellung von Weinbrand dienen. Zu dieser Unsicherheit der Rohstoffgrundlagen kommen noch die sehr verschiedenen Fabrikationsmethoden, und es ist daher ohne weiteres erklärlich, daß sowohl die Analyse wie auch die Geschmacksprobe die verschiedensten Ergebnisse zeitigen.

2. Die analytische Methodik ist mangelhaft, sie läßt dem einzelnen Analytiker zuviel Spielraum und kann daher zu erheblichen Irrtümern führen.

3. Die Geschmacksprobe und die Prüfung der Micko-Destillationen erfordert eine ganz außerordentliche Erfahrung. Man soll bei der Beurteilung die größte Zurückhaltung üben und sich bei Beanstandungen auf die übereinstimmenden Berichte mindestens zweier erfahrener Praktiker stützen.

4. Die Einheitlichkeit der Fabrikationsmethoden zu erzielen, ist unmöglich. Wenn es dennoch gelänge, würde dadurch der verschiedene Charakter der Weinbrände verloren gehen und ein nichtsagendes einheitliches Produkt entstehen, das der Verbraucher ablehnt. Es fehlt auch an einem Bedürfnis dafür, weil Verfälschungen, die Geld einbringen, jetzt schon nachgewiesen werden können. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

Ein neues Glykosid aus *Polygonum cuspidatum*. Diese Polygonacee enthält nach den neuesten Untersuchungen von Ch. Béguin (Pharm. Acta Helvet. No. 6, 1926) ein bisher unbekanntes Glykosid, das Polydotosid. Zur Gewinnung desselben wird die frische Wurzelrinde benutzt, aus der sich das Glykosid mit Alkohol ausziehen läßt. Zur Abtötung der Fermente wirft man die Rinde nach dem Abschälen sofort in kochenden Alkohol, läßt 20 Min. sieden, gießt die alkoholische Flüssigkeit von der Rinde ab, behandelt letztere noch einmal mit Alkohol und destilliert nach Filtration aus den vereinigten Lösungen

den Alkohol ab. Den Destillationsrückstand dampft man zum Extrakt ein und löst diesen in 100 ccm lauwarmem Wasser auf, filtriert, setzt zur Frischhaltung etwas Toluol hinzu und überläßt die Flüssigkeit der Ruhe. Nach und nach kristallisieren die feinen gelben Kristallnadeln des rohen Glykosids aus, das nach der Reinigung mit Aceton-Ätherlösung und Filtrieren durch Kohle ein gelblichweißes Kristallpulver von k Reidigem Geschmack darstellt. Unter dem Mikroskop sieht man das Kristallpulver in Form sehr kleiner farbloser Lamellen. Das Glykosid ist in kaltem Wasser kaum, in heißem Wasser, Alkohol und Aceton leicht löslich. Längere Zeit auf 100° erhitzt, verliert es 11,38 v. H. seines Gewichtes an Wasser und geht in ein Anhydrid über. Es schmilzt bei 153 bis 154° und dreht das polarisierte Licht nach links. Konz. Schwefelsäure färbt das Glykosid karminrot und löst es dann mit gelber Farbe auf. Fügt man etwas Salpetersäure hinzu, so geht die gelbe Farbe in tiefes Grün, dann aber in helles Gelb über. Konz. Salpetersäure färbt das Polydatosid schwarz. Bei Zusatz von wenig Wasser zeigt sich eine erst olivengrüne, dann braune Färbung. In Wasser, das Spuren von Ätzkali enthält, löst sich das Glykosid mit einer hellrosa Farbe auf, die sich an der Luft nicht verändert. Rhamnodias tase und Emulsin zersetzen das Glykosid in Glykose und Polydatogenol, das nach Umkristallisieren aus Essigsäure ein blaß-graurotes Kristallpulver darstellt, und in Alkohol, Äther und heißer Essigsäure löslich, in Wasser fast unlöslich ist. Der Verf. konnte das Molekulargewicht des Glykosids bestimmen und dafür die Formel  $C_{14}H_{12}O_8$  aufstellen. H.

## Bücherschau.

**Illustrierte Flora von Mittel-Europa.** Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Zum Gebrauch in den Schulen und zum Selbstunterricht. Von Dr. Gustav Hegi, Professor an der Universität München. Band IV, 2. Teil vollständig. (München. Verlag von J. F. Lehmann.) Preis: brosch. RM 28.—, geb. RM 31.—.

Der vorliegende Band bringt zuerst in der Familie der Droseraceen eine genaue Beschreibung der einzelnen Droseraarten, wobei in ausführlicher Weise auf den Insektenfang dieser Pflanzen eingegangen wird. Bis ins einzelne gehende Abbildungen erläutern die Anatomie der Fangorgane und die physiologischen Vorgänge bei der Verdauung der gefangenen Tiere. Dasselbe gilt von der Gattung *Aldrovandia*, die ebenfalls zu den insektivoren Pflanzen gehört. Die Crassulaceen und deren Hauptvertreter *Sedum* und *Sempervivum* erfahren eine eingehende Würdigung. Daran schließt sich die Familie der Saxifragaceen. Die Gattung *Ribes* wird in der Weise behandelt, daß auch die gärtnerisch wichtigen Spielarten volle Beachtung finden. Die wichtige Familie der Rosaceen füllt einen großen Raum des Buches aus. Namentlich interessieren hier nicht nur in wissenschaftlicher, sondern auch in praktischer Hinsicht die Unterabteilungen der Pomoiden und Rosoiden. Die Gattung *Pirus* bringt in floristischer, geschichtlicher und gärtnerischer Beziehung eine solche Fülle des Wissenswerten und Interessanten, daß selbst der Berufsobstzüchter beim Studium auf seine Kosten kommen wird. Dasselbe läßt sich von der Gattung *Malus* sagen. Die artenreiche Gattung *Rubus*, die besonders gern variiert und bastardiert, wird in umfassender Weise besprochen. Auch sie bietet ja in der Brom- und Himbeere Gewächse, die gärtnerisch und volkswirtschaftlich wichtig und von großer Bedeutung sind. Die *Potentilla*-arten werden in ausführlicher Weise abgehandelt. Namentlich sind hier die beiden bunten Tafeln mit *Potentilla*-arten, die außerdem noch *Dryas octopetala* und *Comarum palustre* zeigen, in ihrer Farbenpracht und Naturtreue wahre Kabinettstücke. Die Gattung *Fragaria* lohnt ein eingehendes Studium auch für den praktischen Botaniker, da er manchen darin gegebenen Fingerzeig verwenden kann. Es folgt dann nach den *Alchemilla*-arten die eigentliche Gattung *Rosa*. Wer jemals versucht hat, wildwachsende Vertreter dieser artenreichen Familie floristisch genau zu erfassen und zu bestimmen, der wird wissen, daß hier eine ebenso schwer zu knackende Nuß vorliegt

wie beispielsweise bei *Hieracium* und *Carex*. Hier mag nun der Hegi der berufene Führer sein. Ein klarer, einwandfreier Text wird von vortrefflichen Abbildungen, teilweise in bunt und Photogrammen am Standorte unterstützt. Geographie, Geschichte und Beziehungen der Rose zum Menschen werden mustergültig mit Liebe und großer Ausführlichkeit behandelt. Und nun zum Schlusse die Gattung *Prunus*. Kirschen, Aprikosen, Pfirsiche und Pflaumen werden in ihren zahllosen Spielarten und pomologischen Varietäten abgehandelt. Gerade weil hier neben der reinen Botanik deren praktische Anwendung im Obst- und Gartenbau eine so ausführliche und liebevolle Behandlung erfährt, war mir die Lektüre gerade des vorliegenden Bandes ein direkter Genuß und ich glaube, es wird den meisten der Leser ebenso ergehen.

Dr. Richter, Grotzsch.

**Preislisten** sind eingegangen von:  
Caesar & Loretz A.-G. in Halle a. S., Preisverzeichnis Dezember 1926.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung** 71 (1926), Nr. 103: G. Urdang, Der Apotheker als Objekt und Subjekt der Literatur. Inhaltsangaben aus neuesten schönwissenschaftlichen Büchern, in denen Apotheker eine Rolle spielen. — Nr. 104: P. Gramatzki, Sylvesterstimmen. Die Parole für das neue Jahr heißt: „aktiv sein“ in jeder Richtung. — 72 (1927), Nr. 2: Aus der Totenliste des Jahres 1926.

**Apotheker-Zeitung** 41 (1926), Nr. 103: E. Becker, Die Umsatzsteuer der Apotheker. Der Apotheker muß kaufmännische Bücher führen, es sind täglich die umsatzsteuerpflichtigen und die umsatzsteuerfreien Entgelte getrennt aufzuzeichnen. — Nr. 104: G. Ed. Dann, Hervorragende deutsche Apotheker des 19. Jahrhunderts. Mitteilungen über Wirken und literarische Tätigkeit von Chr. Frdr. Buchholz, Dozenten der Universität Erfurt 1810 bis 1816.

**Archiv der Pharmazie** 264 (1926), Heft 9: E. Rupp und A. v. Brixen, Zur Kenntnis pharmazeutischer Guajakolpräparate. Mitteilungen über *Kal. sulfogujacol*, Herstellung zuckerhaltiger Thioalkohollösungen, Pome-

ranzenfluidextrakte, Gehaltsbestimmungen von Thioalkoholsirupen, Prüfung von *Sir. Kal. sulfogujacol*, Beurteilung von *Kal. sulfokreosot*. W. Unger, Ein Beitrag zur anatomischen Kenntnis der Kräuterdrogen. Beschreibung des anatomischen Baues von *Folia Plantaginis* mit Mikroabbildungen.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung** 67 (1927), Nr. 1: Vakuumapparate für Apothekenlaboratorien. Beschreibung und Abbildung neuer für das Apothekenlaboratorium zweckdienlicher Vakuumapparate.

**Pharmaceutica Acta Helvetica** 1 (1926), Nr. 12: J. Thomann, Über die Bewertung der Verbandstoffe mit besonderer Berücksichtigung des Adsorptionsvermögens (Hydrophilie). Die quantitative Bestimmung des Aufnahmevermögens für Wasser leistet bei der Bewertung von Verbandstoffen gute Dienste. Die Bestimmung der Wasseradsorptionszahl (Wa. Z.) nach Kunz-Krause genügt für die allgemeine Praxis. L. Rosenthaler, Über den Blausäuregehalt der Kirschlorbeerblätter. Tabellarische Zusammenstellung der Versuchsergebnisse. L. Rosenthaler, Über den angeblichen Blausäuregehalt der Frangularinde. In frischer Faulbaumrinde konnte keine Spur Blausäure gefunden werden.

**Hell- und Gewürz-Pflanzen** 9 (1926), Lief. 3: L. Kroeber, Japanischer Baldrian. Mitteilungen über die japanische Baldrianwurzel, ihr Verhalten gegenüber deutschen Produkten und über die ärztliche Verwendung des Baldrians. Dr. B. Pater, *Lysimachia Nummularia* L. als Heilpflanze. Das rundblättrige Pfennigkraut dient als Volksheilmittel weniger in Deutschland als in Ungarn und Siebenbürgen. Dr. K. Boschart und Frä. M. Bergold, Der Alkaloidgehalt der Stechapfelblätter zu verschiedenen Tageszeiten und bei verschiedener Trocknung. Bei langsamer Trocknung geht ein großer Teil der Alkaloide verloren, die morgens gesammelten Blätter hatten höheren Alkaloidgehalt als die am Abend gesammelten.

**Chemiker-Zeitung** 60 (1926), Nr. 118: J. König, Die flüchtigen Stoffe der Nahrungsmittel. Mitteilungen über die Mengen flüchtiger Stoffe, die aus Nahrungsmitteln beim Trocknen, Erhitzen, Kochen, Rösten usw. abgespalten werden. Mn.

## Verschiedenes.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Nächste Sitzung Freitag, den 21. Januar 1927 abends 8 Uhr c. t. im Weißen Saale des Hotels drei Raben, Marienstraße.

1. Vortrag: Herr Leidler, Bautzen, spricht über „Leuchtfarben“ mit Tanzvorführungen.

## 2. Geschäftliche Mitteilungen.

Um zahlreichen Besuch mit Angehörigen wird gebeten. Gäste sind herzlich willkommen!

Der Kassenwart, Herr Dr. W. Schmidt, bittet, den Jahresbeitrag 1927 (5,- bzw. 3,- M.) baldigst auf Postscheckkonto Dr. W. Schmidt (Vereinskonto) Dresden 24517 einzuzahlen. Kollegen, die nur Girokonto haben, werden darauf hingewiesen, daß sie von dort Überweisungen auf das Postscheckkonto ohne Sonderkosten machen können. Überweisungen an andere Vorstandsmitglieder oder auf anderem Wege, wird gebeten zu vermeiden.

Der Vorstand. I. A.: Rachel.

### Ortsgruppe Hannover der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft.

Die Sitzung am 15. Dezember 1926, bei welcher zugleich der erste Geburtstag der Ortsgruppe gefeiert wurde, hatte zahlreiche Mitglieder mit ihren Damen und viele Gäste herbeigeführt. Nach Begrüßung aller Erschienenen durch den stellvertretenden Vorsitzenden, Herrn Prof. Dr. Gerke, nahm dann Herr Prof. Dr. Dankwortt das Wort zu seinem Festvortrag:

#### „Meine pharmazeutisch-chemische Tätigkeit in Sibirien“.

Der Vortragende schilderte, wie er — als Fliegeroffizier in Gefangenschaft geraten — sich doch bald in seinem eigenen Berufe betätigen konnte. Im Offizierslager Krasnojarsk in Sibirien wurden die allerverschiedensten Unterrichtskurse abgehalten, wobei der Vortragende einen Teil der chemischen Kollegs übernommen hatte. Daneben fand sich bald eine praktische Tätigkeit, um für die Verkaufsstelle und das Theater des Lagers manches, was nicht im Handel war, herzustellen. Als die Bolschewiki zum ersten Mal in Sibirien einzogen, erhielt der Vortragende mit einem anderen deutschen Chemiker die Erlaubnis, das Lager zu verlassen und in die Stadt überzusiedeln. Um den Lebensunterhalt zu verdienen, arbeiteten die beiden Herren zuerst in einer Lederfabrik, dann in dem Laboratorium der größten sibirischen Apotheke und bekamen schließlich von dem medizinischen Kommissariat den offiziellen Auftrag, Arzneimittel darzustellen. In einem schon vorhandenen russischen Laboratorium wurde mit der Darstellung der verschiedensten Arzneimittel und Chemikalien begonnen. Je nach dem, was an Rohstoffen vorhanden war, mußte die Fabrikation des einen oder anderen Präparates öfters gewechselt werden, immer aber war genügend Arbeit vorhanden, sodaß der Betrieb wesentlich vergrößert werden mußte, und noch zwei andere Laboratorien eingerichtet wurden. Neben dieser amtlichen Tätigkeit bekamen die beiden Herren viele Aufträge von der Privatindustrie, unter anderem wurde eine Hefefabrik wieder in Gang gesetzt, eine Streichholzfabrik und eine Spiegel-

werkstätte eröffnet, eine Färberei eingerichtet, Stärke, Leim und manche anderen Sachen mit gutem Gewinn hergestellt. Es gelang auch durchzusetzen, daß nach dem Stünden des Gouvernements Jenisseisk zwei Expeditionen geschickt wurden, die Arzneipflanzen sammelten und mit reicher Beute zurückkamen. Der Vortragende schilderte dann noch in kurzen Zügen, wie unter dem Kommunismus in den nationalisierten Betrieben gearbeitet oder vielmehr nicht gearbeitet wurde, und schloß mit einem optimistischen Hinweis auf die Entwicklungsmöglichkeiten, die in Rußland und Sibirien besonders für die deutsche chemische Industrie sich einst ergeben werden.

Reichster Beifall wurde dem Vortragenden für seine überaus fesselnden Ausführungen zuteil, welche von vielen Lichtbildern, die die Schönheit des so wenig bekannten Landes erkennen ließen, umrahmt waren.

Auch einzelne Fabrikationsprodukte, wie Morphinum, Handspiegel, Streichhölzer usw. wurden gezeigt.

Die vor den Augen und Ohren der Zuhörer wieder lebendig gewordene, vielseitige Tätigkeit des Herrn Vortragenden, welche unter den schwierigsten Verhältnissen und noch dazu im Feindesland geleistet wurde, ist ein Ehrenmal für die deutsche Pharmazie. Und besonders sympathisch berührte es, daß der Vortragende selbst seine rein pharmazeutische Ausbildung als die Quelle angab, die ihm in besonderem Maße über die mit seiner Tätigkeit verbunden gewesenen Schwierigkeiten hinweggeholfen hatte.

Eine recht anregend verlaufene Geburtstagsfeier der Ortsgruppe schloß sich dieser Festsitzung an.

I. A.: Dr. Gg. Soika, Schriftwart.

### Fortbildungskursus für Apotheker in Hannover.

Im Rahmen der Ortsgruppe Hannover der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft findet von Montag, den 28. Februar bis Sonntag, den 5. März 1927, ein Einführungskursus in das neue Arzneibuch statt. Das Programm ist folgendes:

- a) Prof. Dr. Dankwortt: „Die chemischen und physikalischen Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches, 6. Ausgabe“. Täglich 8 bis 10: Experimentalvortrag, 10 bis 12: Praktische Übungen;
- b) Prof. Dr. Gerke: „Die neuen Drogen und die Methoden der Drogenuntersuchung nach dem Deutschen Arzneibuch 6“. Täglich 1 bis 3: Experimentalvortrag und Übungen;
- c) Dr. Gg. Soika: 1. „Die wichtigsten chemisch-medizinischen Untersuchungen des Harnes und Blutes“; 2. „Die Sterilisation von Arzneistoffen“. Am 2. und 3. März 1927, nachm. von 5 bis 9 Uhr 2 Experimentalvorträge und praktische Übungen.



Die Vorträge und Übungen zu a) und b) finden in den betr. Instituten der Tierärztlichen Hochschule Hannover, diejenigen zu c) im Städt. Krankenhaus I, Haltenhoffstr. 67, statt. Täglich von 12 bis 1 Uhr ist eine Frühstückspause vorgesehen.

Gebühr für Mitglieder der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft 25 RM.

Schriftliche Anmeldung und etwaige besondere Wünsche werden an das Chemische Institut der Tierärztl. Hochschule Hannover, Misburgerdamm Nr. 16, erbeten.

I. A.: Dr. Gg. Soika.

### Kleine Mitteilungen.

Der Titel Pharmazierat wurde verliehen den Apothekenbesitzern O. Hayd in Augsburg, M. Lesmüller in München, F. Pröls in Landshut, Th. Schellbach in Lambrecht, M. Ziegenwaller in Feuchtwangen. -n.

Die Löwen-Apotheke in Freiberg i. Sa., Besitzer Dr. F. Elsner, befand sich am 1. I. 1927 seit 275 Jahren im Hause Burgstraße Nr. 9. -n.

Apothekenbesitzer Schwarz in Arnsberg feierte am 28. XII 1926 seinen 70. Geburtstag. -n.

Nach den kürzlich veröffentlichten Statistiken der Preussischen Landesuniversitäten und Hochschulen für das Sommerhalbjahr 1926 betrug die Gesamtzahl der studierenden Pharmazeuten während dieser Zeit 664, darunter 146 Damen. Ohne Reifezeugnis waren 354 Studierende; mit Promotionsabsichten trugen sich 105. Die Statistik über die Berufsstellung der Väter ergibt, daß die meisten Pharmaziestudierenden aus Beamtenfamilien stammen, nämlich 270; 184 Väter von Pharmaziestudierenden sind Angehörige freier Berufe, 23 Landwirte, 128 Handel- und Gewerbetreibende und 59 Angehörige sonstiger Berufe, bzw. Privatangestellte. W.

Im W.-S. 26/27 studieren an der Universität Leipzig 50 Pharmazeuten, darunter 9 Damen. W.

An der Universität Würzburg studieren im Wintersemester 1926/27 insgesamt 36 Pharmazeuten. W.

Als a. o. Mitglied des sächs. Landesgesundheitsamtes ist Herr Apothekenbesitzer Hans Foertsch in Chemnitz und als dessen Stellvertreter Herr Apothekenbesitzer Georg Tscheuchner in Chemnitz auf die Jahre 1927 — 1931 gewählt worden. W.

Herr Apothekenbesitzer Otto Schade in Berlin ist anlässlich seines 80. Geburtstags zum Ehrenmitglied der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft ernannt worden. W.

Herr Apothekenbesitzer B. Rossow beging am 1. I. 1927 sein 25jähriges Besitzersjubiläum als Inhaber der Löwenapotheke in Eberswalde. W.

Am 29. XII. 1927 blickte die von Herrn Apotheker Hofrat Prof. Dr. G. Krause gegründete „Chemiker-Zeitung“ auf ein 50jähriges Bestehen zurück. Anlässlich dieses besonderen Tages erschien eine Festnummer mit Beiträgen von Frau Curie, Prof. von Linde, Geh. Rat Merck, Prof. Willstätter und anderen führenden Vertretern der wissenschaftlichen und praktischen Chemie und Vertretern der chemischen Industrie. W.

Herr Prof. Dr. Otto Warburg, Direktor des Kaiser Wilhelm Instituts für Biologie in Berlin-Dahlem, erhielt den Dr. Sofie A. Nordhoff-Jung-Preis für die beste Arbeit der letzten Jahre auf dem Gebiete der Krebsforschung.

In München ist Herr San.-Rat Dr. Arno Kruche, Herausgeber der „Ärztlichen Rundschau“ und einer „Monatsschrift für Wasserheilkunde“, im Alter von 72 Jahren gestorben. Dr. Kruche hat eine ausgedehnte Tätigkeit auf hygienischem Gebiete entfaltet. W.

Herr Dr. Walter Schmidt-Ewald hielt auf Anregung des Herrn Hofapothekers Mübert im Gothaischen Geschichtsverein in Gotha einen Vortrag über die „Geschichte der Gothaer Apotheken“, dessen Material von den Gothaern Apothekern gesammelt worden war. W.

Dem Direktor der pharmazeutisch-wissenschaftlichen Abteilungen der I. G. Farbenindustrie in Elberfeld, Herrn Dr. Heinrich Hörlein, ist von der medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilian-Universität in München für die erfolgreiche Übertragung seiner chemischen Forschung auf medizinischem Gebiet der Titel und die Würde eines Doktors der Medizin h. c. verliehen worden. W.

### Hochschulschriften.

Berlin. Geh. Rat Prof. Dr. Max Planck, ständiger Sekretär der Berliner Akademie der Wissenschaften, Physiker und Ordinarius an der Universität wurde vom Rektor und Senat der Technischen Hochschule Charlottenburg zum Dr.-Ing. e. h. ernannt.

Freiburg i. Br. Geh.-Rat Prof. Dr. P. Uhlenhut, Direktor des hygienischen Instituts, wurde von der Wiener Gesellschaft für Mikrobiologie zum korrespondierenden Mitglied ernannt in Würdigung seiner Verdienste um die Mikrobiologie.

Königsberg. Der Privatdozent an der Universität Berlin und Geologe an der preussischen Landesanstalt Dr. Karl Schloßmacher hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Mineralogie und Petrographie an der Universität als Nachfolger von Prof. Eitel angenommen.

München. Dem o. Prof. für Physik Dr. Wilhelm Wien ist der Titel Geh.-Rat verliehen worden. Außerdem wurde ihm der

Ernst Abbe-Gedächtnis-Preis der Carl Zeiss-Stiftung sowie die mit dem Preis verbundene Abbe-Medaille zuerkannt.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** die Apothekenbesitzer F. Haack in Elberfeld, A. Schindler in Rastatt, früherer Apothekenbesitzer Dr. Th. Kühn in München, die Apotheker P. Moelchert in Düsseldorf, O. Pauli in Leipzig, O. Schulz in Ducherow i. Pomm.

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker F. von der Reck die Lamprechtsche Zweigapotheke in Neuenfelde, Rbz. Stade, W. Beyer die Adler-Apotheke in Friedrichstadt a. E., Rbz. Schleswig.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apoth. A. Scholtz die neuerrichtete Borussia-Apotheke in Breslau.

**Apotheken-Übernahmen:** Apoth. H. Gaupp die Apotheke in Schorndorf als Alleinhaber.

**Apotheken-Käufe:** Die Apotheker W. Kannel die Obere-Apotheke in Ellwangen i. Württemberg, G. Kennemann die Roland Kennemannsche Apotheke in Groß-Tychow, Rbz. Köslin, E. Schneiderreith die väterliche Kaiser-Apotheke in Berlin.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: die Apotheker Dr. Becker in Lüben, Rbz. Liegnitz (2. Apotheke), Geissel in Bierstadt, Rbz. Wiesbaden, R. Hedunger in Freiburg i. Bad., F. Pielmann in Karlsruhe am Ludwigsplatz, F. Gösch in Karlsruhe-Daxlanden in Bad. Zur Weiterführung: die Apotheker E. Dünnhaupt der Hustedtschen Apotheke in Stadtfeldendorf i. Bschw., P. Jundt der Eisingerschen Apotheke in Leimen in Baden, Schüler der Schmidtschen Apotheke in Rimper i. Bay., K. Vogt der Bauerschen Apotheke in Kleinrinderfeld i. Bay.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Ludwigshafen a. Rh., und zwar 1. im Stadtteil Mundenhain, 2. im Stadtteil Süd, Bewerbungen bis 28. I. 1927 an das Bürgermeisteramt in Ludwigshafen a. Rh. In Söllingen, Amt Karlsruhe, Bewerbungen bis 27. I. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe. Zum Weiterbetrieb der Friesen-Apotheke in Hamburg, Bewerbungen bis 15. I. 1927 an die Gesundheitsbehörde in Hamburg. Mn.

### Briefwechsel.

Anfrage 7: Gibt es eine Schnell-Methode zur quantitativen Bestimmung von Magnesium?

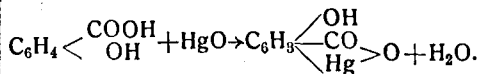
Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).  
Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31 001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

Antwort: In Tidsskrift for Kemi, Farmaci wurde s. Zt. folgendes Verfahren angegeben, das sich in längstens 2 Stunden ausführen läßt. Die Substanz (Kalkstein o. ä.) wird durch Kochen mit Salzsäure gelöst, die Lösung mit Kalziumkarbonat im Ueberschuß versetzt, wodurch Eisen und Aluminium abgeschieden werden. Die Lösung enthält Kalzium- und Magnesiumsalze. Man kocht dieselbe mit überschüssiger Kalkmilch, wodurch Magnesiumhydrat gefällt wird (kristallinisch!). Man filtriert ab, wäscht gut aus und spült den Magnesiumkalziumniederschlag in einen Kolben und kocht mit überschüssiger Oxalsäure, wobei sich Magnesiumhydrat löst. Von dem Filtrat, das Magnesium gelöst enthält, nimmt man einen abgemessenen Teil zur Bestimmung der überschüssigen freien Oxalsäure. Man titriert mit Alkallauge und Methylorange als Indikator. In einem zweiten Teile wird nach Zusatz von Schwefelsäure erwärmt und mit Permanganat titriert. Aus der Differenz berechnet man die an Magnesium gebundene Oxalsäure, und daraus die der Oxalsäure entsprechende Menge Magnesium. Zur Berechnung können die Rechen tafeln von Küster benutzt werden. W.

Anfrage 8: Es wird um eine Vorschrift zur Darstellung von *Hydrargyrum salicylicum* gebeten. H. E., D.

Antwort: Man löst 27 g Quecksilberchlorid in 540 g lauwarmem destill. Wasser, läßt auf Zimmertemperatur abkühlen und gießt die Lösung unter Umrühren in eine kalte Mischung aus 81 g offizin. Natronlauge und 200 g destill. Wasser. Der sich bildende gelbe Niederschlag von Quecksilberoxyd wird zunächst durch Dekantieren und später auf einem Filter oder Saugtrichter mit kaltem Wasser gründlich ausgewaschen. Alsdann bringt man das feuchte Quecksilberoxyd in einen Kolben, schüttelt es mit destill. Wasser zu einem dünnen Brei an und gibt auf einmal 15 g Salicylsäure hinzu; man verteilt abermals durch Schütteln und erhitzt dann unter stetigem Rühren — zweckmäßig mit Hilfe eines Rührwerkes — auf dem Dampf bade. Allmählich tritt die Umwandlung des gelben Oxyds in das schneeweiße Salicylat ein:



Das Salizylat wird mit heißem destill. Wasser gut ausgewaschen, bis das Waschwasser keine saure Reaktion mehr zeigt, dann zunächst auf einem Tonteller und schließlich bei 100° getrocknet. W.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Ein neuer tierischer Schädling des Wurmfarms.

Von Alexander v. Lingelsheim (Breslau).

In seinem Handbuch der Pharmakognosie I, 2 (Leipzig 1910) 375 behandelt A. Tschirch bei der großzügigen Abgrenzung des pharmakognostischen Wissensgebietes die Schädlinge der lebenden Arzneipflanzen in dem besonderen Kapitel der Pharmakopathologie, in das er auch die Schädlinge der Drogen selbst einbezieht. Damit ist ein Forschungsfeld dem Vertreter der wissenschaftlichen Arzneidrogenkunde näher gerückt, das, manchem früher vielleicht als zu weit abgelegen erscheinend, doch von größerer Bedeutung insbesondere für den Anbau von Heilpflanzen ist. Ja, man kann voraussagen, daß mit fortschreitender Kultur der Arzneigewächse, in deren Anfang man zur Zeit, wenigstens hier in Mitteleuropa, stehen dürfte, die Wichtigkeit jenes Teilgebietes unserer Wissenschaft nicht hoch genug eingeschätzt werden kann. Sehen wir doch schon heute, wie Großdrogenfirmen, z. B. Caesar & Loretz A.-G. in Halle a. S., ihre Arzneipflanzenkulturen und Speicherräume in systematischer Weise bezüglich des Auftretens von Schädigern überwachen lassen. Die Jahresberichte der genannten Firma enthalten regelmäßig auch die, gegenwärtig von F. van Emden bear-

beiteten, umfangreichen Ergebnisse dieser Durchforschung. Man hat hier in richtiger Erkenntnis, daß die Bekämpfung der in oft verheerender Weise wirkenden Schädlinge nur auf Grund genauer Kenntnis ihrer Biologie geschehen kann, einen geschulten Biologen mit der Lösung aller dabei in Betracht kommenden Fragen betraut.

Bei den Parasiten unserer drogenliefernden Pflanzen wird es sich in den meisten Fällen um seit altersher bekannte Gestalten handeln, weniger häufig passen sich Einschlepplinge aus fremden Ländern an Arzneipflanzen der Heimat an, dagegen dürften diejenigen Fälle, wo ein allgemein verbreiteter, bisher als gänzlich harmlos bekannter Vertreter irgendeiner Gattung der einheimischen Fauna oder Flora plötzlich sich als gefährlicher Parasit erweist, zu den seltensten Ausnahmen gehören. Ein solcher Fall soll im folgenden geschildert werden.

Dem Besucher des Breslauer Botanischen Gartens bot sich seit Anfang der Sommermonate des Jahres 1926 hart am Eingange des Gartens ein ungewöhnliches Bild in den dort befindlichen, zusammenhängenden und sehr ausgedehnten Farnbeständen

dar. Inmitten des sattgrünen Waldes der Wedel unseres Wurmfarne, *Dryopteris Filix mas* (L.) Schott, bildete sich, immer mehr an Umfang zunehmend, ein mißfarbiger Bezirk von abgestorbenem, braun verfärbtem und vertrocknendem Farnlaub aus, der gegen den Herbst hin wohl eine Fläche von 20 qm einnahm; nur selten schimmerte aus diesem Komplex eine grüne Wedelspitze hervor. In dem dicht bepflanzten Areal mögen

schieden, steht eine Kulturform, *f. linearis*, des Wurmfarne, die gleichfalls in derselben Weise krankhaft verändert war wie die Stammart. Aber auch die überhängenden Wedel mächtiger, in Kübeln dicht daneben gehaltener Exemplare von *Woodwardia radicans* (L.) Sw. zeigten dort, wo sie in die Laubmasse der *Dryopteris*-Pflanzen eintauchten, ähnliche Anzeichen der Erkrankung, deren Bild kurz folgendes ist.

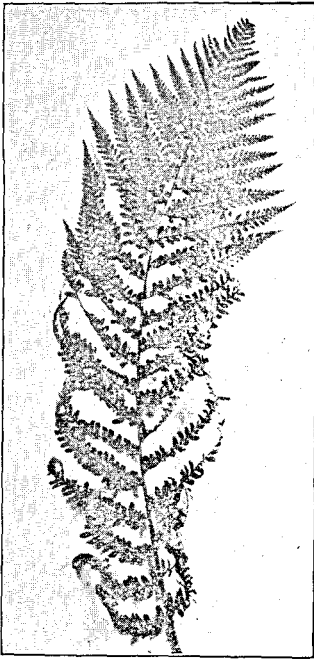


Fig. 1

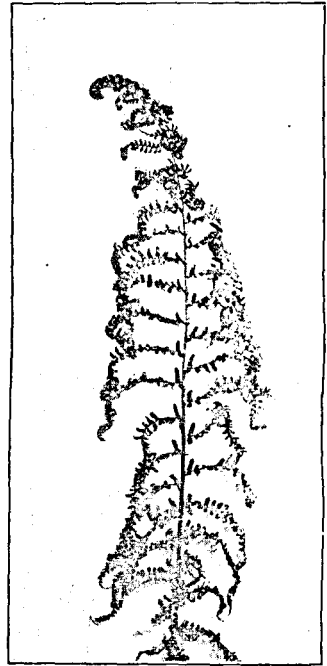


Fig. 2

viele Dutzende von Stöcken dieser offiziellen Art befallen gewesen sein. Eng an den Satz des *Dryopteris Filix mas* grenzen eine Anzahl von Stämmen des Straußfarne, *Struthiopteris germanica* Willd., an, die ähnliche Krankheitserscheinungen zeigten, während auf der gegenüberliegenden Seite zahlreiche Pflanzen des Frauen- oder Milzfarne, *Athyrium Filix femina* (L.) Roth, unmittelbar an der Krankheitszone wachsend, keine pathologischen Veränderungen aufwiesen. Durch einen schmalen Weg von diesen Arten ge-

Zuerst werden die Basalteile der Wedel von der Zerstörung ergriffen, deren bräunlich verfärbte Fiedern, mit allen Anzeichen des akropetal fortschreitenden Trockentodes behaftet, sich meist ventralwärts einkrümmen (vgl. Fig. 1); ebenso bleibt bei den Fiederchen die sich später gleichfalls einkrümmende Spitze noch grün, wenn die Basis bereits vertrocknet ist —, Blattspindel, Rhachis der Fiedern nebst Mittelnerv der Fiederchen behalten ihre grüne Färbung noch zu einer Zeit, wo die übrige Blattsubstanz längst der Zerstörung anheim-

gefallen war. Die ersten Zeichen der Erkrankung bilden sich auf der Unterseite des Blattes in Form kleiner, vergilbender, später zusammenfließender Stellen aus, denen oberseits rötlich-braune Verfärbungen entsprechen; schließlich gleichen die abgestorbenen Wedel in ihrer braungelben Trockenfärbung mit den eingerollten und verkrümmten Fiedern 1. und 2. Ordnung dem nach den ersten Frösten abgetöteten Laube normaler Farnpflanzen (vgl. Fig. 2).

Der Gesamteindruck der Verwüstung ließ bei allen, besonders auch gärtnerisch fachkundigen Personen zunächst den Verdacht an eine absichtliche Vergiftung des Bodens aufkommen. Die von mir alsbald vorgenommene genauere Prüfung abgestorbener Wedel mit der Lupe erweckte die Vermutung einer Pilzinfektion, weil insonderheit auf der Unterseite der Wedelabschnitte, aber auch auf der Spindel, winzige, schwärzliche, schwach konvexe Erhöhungen überall zu sehen waren. Bei der Präparation unter dem Greenoughschen Mikroskop ließen sich jedoch diese Erhabenheiten mittels Wassers aufweichen und mit dem Skalpell leicht abschaben. Unter dem Deckglas in Wasser langsam zum völligen Zerfließen gebracht, zeigten sich bei starker mikroskopischer Vergrößerung an den Residuen keine Spuren von Hyphen oder Sporen eines Pilzes — es konnte sich also nur um Kotmassen winziger Insekten handeln, die daraufhin an noch zum Teil grünen Blättern zahlreicher Exemplare der Pflanze nachgewiesen wurden. Die oft in Massen ansitzenden, bräunlichen bis schwärzlichen Tierchen sind an ihrer Körperform als Wanzen erkennbar; aufgestört laufen sie behende hin und her. Bemerkenswert erscheint mir ihre ausgeprägte negative Phototaxis zu sein, denn wenn man ein mit ihnen besetztes Wedelstück in die Sonne hielt, so wechselten die Tiere mit großer Geschwindigkeit ausnahmslos auf die dem Licht abgewandte Seite hinüber, ein Spiel, das sich, so oft man wollte, wiederholen ließ.

Soviel war jetzt sicher, die Verwüstungen unserer Farnbestände sind durch die Unmassen jener kleinen, an den Blättern saugenden Bewohner bewirkt worden,

aber meine Bemühungen, aus der Literatur etwas bezüglich des Befalls zu erfahren, erwiesen sich als vergebens. Tschirch, l. c. III, 1 (1923) 8, stellt die bisher zur Beobachtung gekommenen tierischen Wurmfarne-schädlinge zusammen, 5 an der Zahl und sämtlich Schmetterlingsraupen an den Blättern; hierzu kommt eine Rüsselkäferlarve, vielleicht der Gattung *Plinthus*, im Innern des Rhizoms, nach F. van Emden in Jahresber. der Caesar & Loretz A.-G. in Halle a. S. (1925), 195, 196.

Herr Dr. H. Hedicke in Berlin, der uns seit Jahren bei der Herausgabe der Exsikkatenwerke durch Parasiten beschädigter Gewächse „v. Lingelsheim und Pax, Herbarium cecidiologicum 1921 bis 1925, v. Lingelsheim und Pax, Gallen- und Frassstückherbar 1921 bis 1925“ in zoologischen Dingen immer wieder mit seinem Rat in freundlichster Weise unterstützt, schrieb auf meine von Material begleitete Frage, daß die Determination des Tieres, in dem er *Bryocoris pteridis* vermutete, sehr schwierig sein würde und daß er sich mit Spezialisten in Verbindung setzen wolle. Am 8. Dezember 1926 teilte Herr Dr. Hedicke mit, seine Vermutung sei vom Spezialisten bestätigt, die Wanze gehöre zu *Bryocoris pteridis* Fallén. „Das Tier ist weit verbreitet, aber offenbar nur lokal häufiger, als Schädling noch nie beobachtet.“

Das Ausmaß der Schädigungen infolge völligen Absterbens der befallenen Wedel unserer Art ist so erheblich, daß wir bei einer Wiederholung des Befalls im kommenden Sommer den Verlust der nach Angabe des Herrn Garteninspektors J. Hölscher mindestens 25 Jahre alten Exemplare zu befürchten haben, außerdem ist die Einschleppung des Tieres in die Farngruppen der Gewächshäuser durch die infizierten Woodwardien nicht ausgeschlossen.

Für die Entstehung der Kalamität glaube ich die vor kurzem neben die *Dryopteris*-Gruppe eingesetzten *Struthiopteris*-Stöcke aus der Grünberger Gegend verantwortlich machen zu sollen, da von ihnen aus deutlich der Einfall in den Bestand bemerkt und sein Fortschreiten

von dort nach der entgegengesetzten Seite hin verfolgt werden kann. Von einer erfolgreichen Bekämpfung z. B. mit Spritzmitteln kann man sich wegen der unübersehbaren Zahl von Schlupfwinkeln unter den Spreublättern und in den Zwischenräumen der Wedelbasen an den zum Teil freiliegenden Stämmen kaum einen Erfolg versprechen.

Wenn auch *Dryopteris Filix mas* überall mit Erfolg als Zierpflanze gehalten wird, so sind gegenwärtig Kulturen der Art zur Gewinnung der Rhizome noch nicht im Betriebe, wie wir aus H. Zörnig „Der Anbau von Arzneipflanzen, in Einzeldarstellungen aus dem Gebiete der angewandten Naturwissenschaften“ Nr. 2 (München 1920), ersehen können; nach A. Tschirch, l. c. III, 1 (1923) 7 sind aber die Bestände der deutschen Mittelgebirge schon stark gelichtet, und der

Forstschutz wendet sich gegen die Einsammlung. Es muß daher der Zeitpunkt kommen, wo man diese wichtige Art als Heilpflanze bei uns anbaut, zumal ihre Kultur im Schatten sowohl wie im freien Lande leicht ist und die Vermehrung durch Teilung der Rhizome sich verhältnismäßig einfach gestaltet. Eine andere Frage ist, ob das Rhizom der Kulturpflanze durch physikalische Bodenbearbeitung, durch Düngung oder mittels Auslese auf den Gehalt der besonders im Gebirge wildwachsenden gebracht werden kann, welche als wirksamer gelten im Vergleich zu spontanen Individuen der Ebene. Versuche hierzu erscheinen mir wünschenswert. Mit der Einführung des Wurmfarns in die Arzneipflanzenkultur würde auch unser Wissen von seinen Schädlingen vermehrt und vertieft werden.

## Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von 68, 25 1927.)

*Extractum foliorum Potentillae anserinae fluidum*

(Gänsefingerkrautfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: 3 T. Weingeist + 7 T. Wasser.)

Spezifisches Gewicht bei 19° C : 1,077  
Extrakt (Trockenrückstand): 27,60 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile): 3,90 v. H.

Das dickflüssige, klebrige, dunkelrotbraune Fluidextrakt von aromatischem Geruche und gleichzeitig süßem und bitterlichem, salzigem, stark zusammenziehendem Geschmacke sedimentiert vor der Klärung erheblich. Während die Glaswandung von einer krümeligen Masse überzogen ist, weist das zu Boden sinkende Sediment, das sich als unlöslich in Alkohol, Glycerin, Lauge und Säure bekundet, feinschlammige Beschaffenheit auf. Mit Wasser läßt sich das Fluidextrakt in jedem Verhältnisse ohne Trübung mischen. Starke Verdünnungen schäumen stark beim Schütteln. Nach ursprünglicher schokoladebrauner erheblicher Trübung auf Zusatz von Wein-

geist beobachtet man die Abscheidung einer öligen, schmierigen, der Glaswand fest anhaftenden Abscheidung, die mit Wasser zum größeren Teile wiederum in Lösung geht. Der in Wasser unlösliche Anteil vermag weder durch Lauge noch durch Säure in Lösung gebracht zu werden. Eisenchloridlösung läßt eine blauschwarze Tinte entstehen. Gerbsäurelösung, Mayers Reagens und Lugolsche Lösung rufen anfangs Trübungen, später Fällungen hervor. Verdünnte Schwefelsäure erzeugt ebenfalls Trübung und spätere Fällung. Gegenüber Fehlingscher Lösung zeigt es in Übereinstimmung mit der Mehrzahl der Fluidextrakte Grünfärbung in der Kälte, starke Reduktion mit nachfolgender Abscheidung beträchtlicher Mengen von rotbraunem Kupferoxyduloxyd beim Erwärmen. In dem Filtrate des durch Bleiacetat im Fluidextrakte gefällten Niederschlages entsteht auf Zufügen von Bleiessig aufs neue eine erhebliche Fällung. Fluidextrakt und wässrige Abkochung der

Droge (1 : 100) lassen keine Beeinflussung roter Blutkörperchen erkennen.

*Potentilla anserina*, Gänsefingerkraut, Gänsekraut, Krampfkraut aus der Familie der Rosaceen, bei dem aus einem kurzen ausdauernden Wurzelstock eine Rosette von Blättern und viele liegende, rankende, langgliedrige, an den Knoten wieder bewurzelnde und blätterhervorbringende bis zu  $\frac{1}{2}$  Meter lange Ausläufer entspringen, ist ein zumal auf feuchtem, tonigem Boden an Wegen, auf Ängern, in Gräben und auf Wiesen häufig anzutreffendes Unkraut, das durch seine langen gegenständigen, kurzgestielten, unterbrochen gefiederten Blätter mit länglichen, scharf gesägten, oberseits meist kahlen oder schwach behaarten, dunkelgrünen, unterseits und zuweilen auch beiderseits silberweißen, seidig behaarten Fiederblättchen, sowie durch seine ansehnlichen gelben, einzeln oder zu zweien auf langen Stielen stehenden Blüten (Mai-Juli) die Aufmerksamkeit auf sich zieht. In ihrer botanischen Bezeichnung *Potentilla* verbergen sich die Begriffe *Potentia* = Macht und *Tormentum* = Schmerz in Bezug auf die ihr zugerühmte zahnwehstillende Wirkung. Zu dem Beinamen Gänserich (*anser* = Gans) ist die Pflanze durch die Verwendung des zerkleinerten und mit Kleie gemengten Krautes zur Aufzucht der jungen Gänse gelangt.

Ob unter den von den Alten (Hippokratiker, Theophrast im V. bzw. IV. vorchristl. Jahrhundert) schon arzneilich benutzten *Potentillen* — *Pentafyllon*, *Quinquifolium* (Fünfblatt) — sich auch die *Potentilla anserina* befunden hat, läßt sich heute nicht mehr mit Sicherheit feststellen. Jedenfalls aber begegnen wir dem kurzweg *Anserina* genannten Gänsefingerkraut von *Dioskorides*, *Lucius Apulejus Barbarus*, über die *Physika* der *Hildegard*, die bereits *Potentilla anserina*, -*tormentilla*, -*argentea* und -*reptans* unterscheidet, den *Hortus Sanitatis*/gart der *gesundheit* von *Peter Schöffer* (1485), der die unbeholfene Zeichnung eines Blattes bringt, über *Leonhart Fuchs* (1543) und die übrigen Klassiker des Mittelalters in sämtlichen diesen nachempfundenen Kräuterbüchern bis auf

unsere Tage herein. Die Anwendung der Droge, für die sich die Indikation aus ihrem großen Gerbsäuregehalt ergibt, ist dabei im großen und ganzen die gleiche geblieben. Als Stopfmittel gebraucht sie die Volksheilkunde bei Durchfällen mit Kolik, Cholera, Ruhr, Dysenterie, bei Blutspecken und Darmblutungen, des weiteren bei Wassersucht, Leber- und Milzleiden, Gelbsucht, Nieren- und Blasensteinen, Gicht, Rheumatismus, Wechselstieber, Glieder- und Kreuzschmerzen, weißem Fluß, mangelnder Menstruation. Die Behandlung von Brust-, Herz-, Magen- und Darmkrämpfen, krampfhafter Anfälle (Epilepsie), wozu das Kraut mit der Wurzel in Milch abgekocht besonders von *Pfarrer Seb. Kneipp* wärmste Empfehlung findet, scheint im Altertume noch nicht geübt worden zu sein. Uralt ist indessen die Benützung des Absudes zur Behandlung von entzündeten Augen, Gesichtsausschlägen, zur Wundbehandlung und als Gurgelmittel bei Zahnschmerzen und lockeren Zähnen. Aufschläge mit dem Krautabsude werden auch in Verbindung mit der innerlichen Darreichung auf die vom Krampfe befallenen Stellen geübt. *H. Schulz* berichtet, daß nach einer seiner Zeit durch die Zeitungen gegangenen Notiz das Gänsekraut bei an der Ruhr erkrankten Soldaten am Balkan nach Ablauf des eigentlichen akuten Stadiums alle Nachwehen der Krankheit in auffallend kurzer Zeit beseitigt haben soll. In der Homöopathie wird die frische, blühende Pflanze zur Essenz verarbeitet.

Der Chemismus der *Anserina* dürfte sich wohl im allgemeinen mit jenem der *Potentilla Tormentilla*, die 20—30 v. H. *Tormentillgerbsäure* enthalten soll, decken. *Goris* und *Vischniak* erhielten aus der Wurzel der letzteren einen „*Tormentol*“ genannten, optisch aktiven Stoff in Form feiner bei 227 bis 228° schmelzender, in Alkohol, Aceton und Essigsäure (50 v. H.) löslicher, in Wasser, Äther, Petroläther und Chloroform hingegen unlöslicher feiner Nadeln. Das *Tormentol*, das mit organischen Anhydriden Ester, gleichzeitig aber mehr oder weniger veresterte Stoffe, die nicht isoliert zu werden vermochten, bildet, ist nach ihnen als ein gesättigter

Ester anzusehen, der außerdem eine freie Alkoholgruppe, aber keine Ketongruppe enthält.

#### Literaturnachweis:

Anton, C.: Der Kräuterkund.  
Bock, Hieronymus (1552)  
Dinand, A.: Handbuch der Heilpflanzenkunde.  
Fuchs, Leonhart (1543).

Jahresbericht der Pharmazie 1915/1916 (Tormentol).  
Kroeber, L.: Pharmazeutische Zentralhalle 1923, Nr. 7 (Potentilla Tormentilla).  
Marzell, H.: Neues illustriertes Kräuterbuch.  
Müller, F.: Das große Kräuterbuch.  
Reile, Bonifaz.: Das große Kneippbuch.  
Schulz, H.: Anwendung und Wirkung der deutschen Heilpflanzen.  
Schwabe, W.: Homöopathisches Arzneibuch.

## Chemie und Pharmazie.

Eine biochemische Methode zur Untersuchung von Glykosiden in Pflanzen durch Rhamnodiastase geben M. Bridel und C. Charaux (Pharm. Acta Helvet. Nov. 1926) an, indem sie die Methode von Bourquelot (Compt. rend. 133, 1901, S. 690) zur Untersuchung von Glykosiden mit Hilfe von Emulsin in ganz analoger Weise auf verschiedene Pflanzen unter Benutzung von Rhamnodiastase als Ferment anwenden. Unter Rhamnodiastase verstehen die Verf. ein komplexes Gemisch mehrerer Fermente, das aus Rhamnusbeeren extrahiert werden kann. Es zeigt eine allgemeinere Wirkung als Emulsin, wirkt aber besonders auf solche Glykoside hydrolysierend ein, die bei der Aufspaltung durch verdünnte Säuren Zuckerkomplexe liefern, die neben Glykose auch Galaktose, Xylose oder Rhamnose enthalten können.

Die Darstellung der Rhamnodiastase ist nach 3 angegebenen Methoden möglich, die alle 3 eine verschieden starke Ausbeute an Ferment liefern. Als beste Methode wird folgende angegeben: Die feingemahlenen Samen werden mit Äther sorgfältig ausgezogen, bis der gelbe Farbstoff der Samenschale vollständig extrahiert ist. Dann mazeriert man das zurückbleibende Pulver mit dem 4fachen Gewicht an Wasser, preßt vom Mazerationsgut ab, filtriert und fällt mit 95 v. H. starkem Alkohol die Rhamnodiastase aus, sammelt sie auf einem Filter, wäscht gut nach und trocknet im Trockenraum bei 30°. 420 g Rhamnusbeeren (von Rhamnus utilis D.) können hiernach 45 g Ferment liefern, das, nach dieser Methode dargestellt, in Wasser nur teilweise löslich ist, während auf andere, weniger ergiebige Art ein Ferment erhalten

werden kann, das in Wasser vollständig löslich ist.

Die Untersuchungsmethode selbst wird von den Verf. nicht näher angegeben, weil sie der von Bourquelot vollständig analog ist. Um von der Gültigkeit ihrer Methode zu überzeugen, wenden die Verf. sie zuerst auf solche Pflanzen an, deren Gehalt an durch Rhamnodiastase zersetzbaren Glykosiden bekannt ist, z. B. auf Rhamnus infectoria, Rhamnus cathartica, Robinia Pseud-Acacia. Die außerdem veröffentlichten Ergebnisse betreffen Pflanzen, in denen bisher durch Rhamnodiastase hydrolysierbare Glykoside noch nicht festgestellt worden waren. Es fanden sich solche u. a. in Hypericum perforatum, Ulex europaeus, Rhamnus Frangula, Rheum officinale, Crocus verus. Jedenfalls zeigen schon die ersten Versuche der Verf. die Richtigkeit ihrer Vermutung, daß durch Rhamnodiastase zersetzbare Glykoside im Pflanzenreich ebenso verbreitet sind, wie durch Emulsin hydrolysierbare, und daß die vorgeschlagene Methode ein Hilfsmittel zur Auffindung noch unbekannter Glykoside einerseits ist und sich auch vorteilhaft dann anwenden läßt, wenn es gilt, den Gehalt der Pflanzen an Glykosiden in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien festzuhalten. H.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Adolyl, eine klare, fast neutrale Lösung, enthält in 1 ccm je 0,1 g diäthylbarbitursäures Natrium und Acetylsalizylsäure. (D. Med. Wschr. 1926, Nr. 51.) A.: als Mittel zur Bekämpfung schmerzhafter Nachgeburtswehen; in Ampullen zur Injektion und in Tropfflaschen für innere Dar-



reichung im Handel. D.: Simons chemische Fabriken, Berlin C 2, Probsstr.

**Alentina** ist nach Rubner und Schittenhelm (D. Med. Wschr. 1926, Nr. 49) ein Nährpräparat und Diätetikum, das auf dem System „Malzkeimlinge-Hefe“ aufgebaut ist. Gehalt an Stickstoffsubstanz etwa 25 v. H., reich an Vitamin. Die Ausnutzung der Grundbestandteile, insbesondere der eiweiß- und zuckerhaltigen, ist eine vorzügliche. A.: zur Hebung des Allgemeinbefindens und geschwächter Arbeitskraft, bei chronisch infektiösen Prozessen, im Wachstumsalter der Kinder und bei Avitaminosen. D.: Heilbronner Matro G. m. b. H. in Heilbronn und R. Scheering, Berlin.

**Bilisan** ist nach Angabe eine braunfarbige Kräuterabkochung mit einem Zusatz von Natriumsulfat und Magnesiumphosphat. A.: gegen Leberleiden, Gallenblasenentzündung, Gallensteine; täglich dreimal 1 Eßlöffel voll in heißem Wasser. D.: Repha, G. m. b. H., Hannover.

**Biloptin**, das zur röntgenographischen Sichtbarmachung der Gallenblase verwendet werden soll, besteht aus Dijodphenylchinolinkarbonsäure ( $C_{18}H_9O_2N_2J_2$ ). In Wasser ist es fast unlöslich, in Äther wenig, in warmem Alkohol reichlich löslich; Fp. 291 bis 292. D.: Chem. Fabrik C. A. F. Kahlbaum, Berlin N 39.

**Calsimalt** nach Dr. Kerlé ist ein Kieselsäure-Malzkonfekt, das die Kieselsäure in kolloider Form enthalten soll. A.: gegen Tuberkulose und Skrophulose. D.: Dr. Pfeffermann & Co., G. m. b. H., Berlin NW 21.

**Cardiopurin** werden jetzt die Paraffitoria cardiaca (Pharm. Zentrh. 66, 835, 1925) genannt. Ein Zäpfchen enthält 0,1 g Digipurat, eine Kapsel 0,06 g wirksames Digitalisprinzip. D.: Dr. R. & Dr. O. Weil, Frankfurt a. M.

**Dr. Hübeners Lebenssalz** besteht nach C. Griebel aus: Natriumbikarbonat, Magnesiumsulfat, Chloriden und Sulfaten des Kaliums und Natriums sowie Magnesiumkarbonat (oxydhaltig). D.: Heinrich Lappe G. m. b. H., Düsseldorf.

**Hämocitrat** soll aus menschlichem Serum, das mit Citraten versetzt ist, bestehen.

A.: bei Blutungen. D.: Prof. Dr. Mayer, Bacteriol. Laborator., Dillingen a. d. D.

**Purosan** ist nach C. Griebel eine mit Zucker gesüßte und mit Zimttinktur aromatisierte Lösung eines Eiseneiweißpräparates, dessen Fe-Gehalt rund 0,7 v. H. beträgt. D.: Ludwig Gecks, Wiesbaden.

**Rotolin-Pillen.** C. Griebel konnte darin folgende Stoffe nachweisen: Buchenholzteer, wenig Lecithin und gebundene Benzoesäure neben Bindemitteln. A.: Lungentuberkulose, Husten, Bronchial-Asthma, Influenza. D.: Ploetz & Co., Berlin.

**Siran** enthält Kaliumsulfogajakolat, Extract. Thymi und Sirup. Menth. pip. A.: bei allen Erkrankungen der Atmungsorgane, Husten, Bronchitis, Asthma, Grippe. D.: Temmler-Werke, Vereinigte Chem. Fabriken, Berlin-Johannisthal.

**Streptokokken-Serum gegen die puerperale Sepsis** nach Warnekros, Louros und Becker (Münch. Med. Wschr. 1926, Nr. 51). Es wird gewonnen mit Hilfe toxinbildender hochvirulenter puerperaler Streptokokken nach den Verfahren von Dochez und von Dick vom Pferd. Das Serum gibt mit dem entsprechenden Toxin gemischt eine spezifische Flockungsreaktion. Es wird intraglutaal (50 ccm) eingespritzt und bis zur Abfieberung täglich wiederholt. Mit dem Serum sind rund 200 Fälle schwerer puerperaler Streptokokkeninfektion behandelt worden, ohne daß ein Todesfall eintrat. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Zur Bestimmung des ätherischen Öles in Gewürzen** hat C. Griebel (Ztschr. f. Untersuch. d. Lebensm. 51, 321, 1926) folgendes Verfahren ausgearbeitet, das mit einfachen Mitteln in etwa 3 Stunden hinreichend genaue Werte liefert: 10 g des gemahlenden Gewürzes (von Gewürznelken nur 5 g) werden in einem Stehkolben von 1 l Inhalt mit 300 ccm Wasser übergossen und nach Zugabe einiger Siedesteinchen unter Verwendung eines gewöhnlichen doppelt gebogenen Destillationsrohres und senkrecht absteigenden Kühlers (Länge des Kühlrohres 55 cm, des Mantels 22 cm)

der Destillation unterworfen. Sobald 150 ccm übergegangen sind, werden nach Entfernung der Flamme die der Kolbenwandung anhaftenden Pulverteile durch Umschwenken wieder verteilt und dann nochmals 50 ccm überdestilliert. Falls im Kühlrohr noch durch Abscheidung von ätherischem Öl verursachte Trübungen zu erkennen sind, ist die Kühlung vorübergehend abzustellen. Das Destillat wird im Scheidetrichter mit 60 g Kochsalz versetzt und dreimal mit je 20 ccm Pentan ausgeschüttelt. Die vereinigten Ausschüttelungen läßt man zur Abscheidung mitgerissener Salzlösung einige Minuten stehen, führt sie in ein gewogenes weithalsiges Erlenmeyerkölbchen von 100 ccm über, dunstet das Pentan auf einem mäßig geheizten Wasserbade vorsichtig ab, entfernt die Reste des Lösungsmittels mit dem Gummigebläse und legt den Kolben vor der Wägung 30 Minuten in den Exsikkator. Bei einer Kontrollwägung nach weiteren 15 Minuten darf die Abnahme nur wenige Milligramm betragen, sonst ist nach 15 Minuten nochmals zu wägen. Das benutzte Pentan ist vorher auf völlige Flüchtigkeit zu prüfen. (Siehe auch die Bestimmung des ätherischen Öles in *Fruct. Carri* u. a. nach dem D. A. 6.) Bn.

**Über Veraschungen.** Zur Vermeidung des lästigen Aufblähens und Übersteigens zuckerreicher Stoffe (Fruchtsirupe, Süßwein, Extrakte, Honig) beim Veraschen empfiehlt P. Fortner (*Ztschr. f. Untersuch. d. Lebensm.* 51, 300, 1926) 25 bis 50 ccm der Substanz 1 bis 2 Stunden auf dem siedenden Wasserbade in einer 50 bis 100 ccm fassenden Platinschale zur Dickflüssigkeit einzudampfen, dann auf einer Asbestplatte mit ganz kleiner, 3 bis 4 cm entfernter Flamme zu erhitzen und erst nach dem Aufhören der Rauchentwicklung unter Steigerung der Hitze zu verkohlen und zu veraschen. Sehr wasser-, fett- und kochsalzreiche Lebensmittel (Leber- und Fleischpasteten, Milch), die stark spritzen, trocknet man durch einstündiges Erhitzen auf dem siedenden Wasserbade oder im Wassertrockenschranke möglichst weit ein, bedeckt den Rückstand mit einem aschefreien Filter vom Durchmesser der Schale

und verascht zunächst vorsichtig mit kleiner, später mit vergrößerter Flamme. Bn.

**Auftauen von Gefrierfleisch** muß nach O. Pecori (durch Konserven-Industrie 13, 235, 1926) langsam bei 4° erfolgen. Durch plötzliches Auftauen bei 16 bis 18° wird das Fleisch unansehnlich, leidet im Geschmack und verliert durch Austreten von Saft etwa 10 v. H. an Gewicht. Das langsame Auftauen verhindert eine Veränderung der chemischen Zusammensetzung und gewährleistet auch eine bessere Verdauung. Bn.

## Heilkunde und Gifflöhere.

**Der Heilschlamm von Kemmern** wurde von J. Kupris und S. Ungur (*Latvijas Farmac. Zurn.* 4, No. 5/6, Juni 1926) eingehend untersucht, wobei die Verf. feststellen konnten, daß die Kemmernschen Schwefelbäder Lettlands ihre Heilkraft nicht nur den Schwefelquellen, sondern vor allem auch den Moorbädern verdanken, und daß in Kemmern 3 Heilschlammarten zu beachten sind: Das Torfmoor, der Heilschlamm des Kangersees und der Schwefelbakterienschlamm.

Das Kemmernsche Moor erhält seine Salze von Untergrundwässern derselben Art, wie sie in den Schwefelquellen vorkommen, zeichnet sich außerdem aber durch einen sehr hohen Kalkgehalt aus. Der Kalk ist als Sulfat und Humat vorhanden. Daneben enthält das Moor Aluminium- und Eisenverbindungen, Humus-säuren mit stark adstringierenden Eigenschaften und Schwefel in Form von freiem Schwefel und Sulfiden, flüchtige Säuren und Amine. Vom frischen Moor geht wenig von diesen wirksamen Verbindungen in Lösung; dies ändert sich erst, wenn das Moor bedeckt einige Wochen dem Verwitterungsprozeß der Luft ausgesetzt ist. Gebrauchtes Moor wird mit der Zeit in der chemischen Zusammensetzung ärmer, und um es zu regenerieren ist es nötig, ihm entzogene Salze wieder zuzuführen, was man dadurch ermöglicht, daß man die tiefen, während des Sommers auf Moorfeldern entstandenen Spalten mit Schwefelwasser aus den Schwefelquellen

füllt. Dem Wasser werden dann die Salze und Schwefelwasserstoff entzogen. Letzterer bildet die Nahrung für die Schwefelbakterien, die nach ihrem Absterben im Boden Schwefel und Stickstoffverbindungen zurücklassen. — Das Trockenlegen der Moore bedingt mit der Zeit eine Entwertung der Moore durch Verlust an Schwefelwasser und Salzen. Diese Tatsache kann schon bei 30jährigen Feldern beobachtet werden. — Bei Bereitung von Moorbädern darf die Moormischung nicht zu stark erhitzt werden, da sonst einige wertvolle Bestandteile koagulieren.

Der typische Schlamm des Kangersees, dessen Entstehung man mit den Dolomitlagern der Umgebung in Zusammenhang bringen muß, enthält als wirksame Substanzen außer kolloiden Eisen- und Aluminiumverbindungen noch Diatomeennadeln und Ammoniumverbindungen; der Schlamm ist alkalisch. Will man die Wirkung der Ammoniumverbindungen ausnützen, ist der Schlamm frisch zu gebrauchen, wird Wert auf die Heilkraft der Eisen- und Aluminiumverbindungen gelegt, muß der Schlamm zuvor an der Luft oxydieren.

Der Bakterien Schlamm besteht hauptsächlich aus abgestorbenen Thiothrixbakterien und kann einen Gehalt an 30 bis 35 v. H. Schwefel, an Stickstoffsubstanzen und Ammoniumverbindungen aufweisen.

H.

**Neue Herzhormonuntersuchungen.** Es wurde früher über einen Erregungsstoff berichtet, der bei normaler Herztätigkeit im Sinusanteile zur Bildung gelangt und pulsbeschleunigende, pulsverstärkende und pulsauslösende Wirkungen hat. In ihm ist das Hormon der Herzbewegung zu sehen und die früheren Ausdrücke „Sinushormon“ bzw. „Kammerhormon“ müssen durch „Herzhormon“ ersetzt werden. Diese in Rede stehende Herzreizsubstanz muß nach den Versuchen von L. Haberlandt in Innsbruck (Klin. Wschr. 5, 654, 1926) mindestens zum Teil alkohollöslich sein, sie wird demnach sicher keinen Eiweißkörper darstellen, und außerdem ist sie hitzebeständig, wie dies für Hormone im allgemeinen bekannt ist.

S-z.

**Die Gefährlichkeit des Quecksilberdampfes** wird von Alfred Stock in einer Broschüre (Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin, RM 1,20) behandelt. Aus Erfahrungen am eigenen Körper konnte Stock nachweisen, daß dauernde, regelmäßige Einatmung von Quecksilberdämpfen schwerste Intoxikationserscheinungen hervorrufen kann, die das typische Bild der Quecksilbervergiftung zeigen. Seit Jahren litt der Verf., der lange Zeit mit großen Mengen Quecksilber gearbeitet hatte, an allmählich sich steigendem Kopfschmerz, Schwindelgefühl, Sehstörungen. In den Atmungswegen stellte sich außer anfänglichen vorübergehenden Katarren langsam chronischer Katarrh des Nasenrachenraums mit eitriger Borkenbildung, Ohrenentzündung und Geruchsstörungen ein. Zuletzt kamen Speichelfluß, Augenentzündung, Bläschen an Zunge, Gaumen und Zahnfleisch, sowie Lockerung der Zähne trotz sorgfältiger Mundpflege hinzu. Auch das Zentralnervensystem zeigte Störungen, wie geistige Mattigkeit, vermehrtes Schlafbedürfnis, Zittern der Finger und sehr starkes Nachlassen des Gedächtnisses bis zu fast völliger Gedächtnislosigkeit in den letzten Jahren. Auch Schmerzen in den Gliedern und Störungen des Magen-Darmkanals machten sich bemerkbar. Ähnliche Beschwerden traten auch bei seinen Mitarbeitern auf. Die Heilung wurde durch beste Lüftung des Laboratoriums, peinlichste Sauberkeit, heiße Bäder, Abführmittel und Natriumjodid erreicht. Es wird darauf hingewiesen, daß in der Zahnpraxis schon Zahnquecksilberfüllungen genügen, um im Munde langsam Hg verdampfen zu lassen und Intoxikationen hervorzurufen. Das Amalgam sollte daher als Füllmittel ausgeschaltet werden.

S-z.

**Über die Erfolge der prophylaktischen Impfung Neugeborener gegen Tuberkulose mit der BCG-Vakzine** ist von Calmette unter Heranziehung seiner Mitarbeiter ein vorläufiger Bericht (La Presse médicale 1926, No. 16) erschienen, der die Erfahrungen der Jahre 1921 bis 1926 umfaßt. Die Impfung soll in den ersten 10 Lebenstagen vorgenommen werden. Die Erfolge haben gelehrt, daß mindestens 93 v. H.

der Kinder, die sonst sicher einer Tuberkuloseinfektion erlegen wären, zu erhalten sind. Seit 1924 sind 1317 Kinder geimpft, von denen 586 dauernd mit Bazillenträgern zusammen leben. An ihnen hat sich die Wirksamkeit einwandfrei feststellen lassen, wie ebenso, daß die Impfung vollkommen unschädlich ist, keine Zufälle irgendwelcher Art auftreten und Reaktionen nach der Impfung auch nicht beobachtet werden. Calmette glaubt daher den Zeitpunkt für gekommen, in dem er die Ärzte im allgemeinen auffordern darf, seine Impfung anzuwenden und nachzuprüfen. Trotz dieser Erfolge dürfen allerdings die allgemeinen hygienischen Maßnahmen, die bisher in der Tuberkulosebekämpfung eine Rolle spielten, nicht außer Acht gelassen werden.

S-z.

## Lichtbildkunst.

**Vorsichtsmaßregeln beim Photographieren im Winter.** Der Winter ist für den Amateur nicht die tote Jahreszeit, der Apparat und auch das Blitzlicht finden zur Aufnahme von Winterbildern Verwendung. Für die Winterarbeit sind allerdings gewisse Maßregeln, über die M. Roßmarkt (Photographie für Alle 1926, 323) berichtet, Bedingung. Der Apparat darf nicht unvermittelt aus dem Warmen in das Kalte oder umgekehrt gebracht werden. Jeder Niederschlag von Feuchtigkeit ist von den Holz- und Metallteilen gut abzutrocknen, die Linsen läßt man freiwillig trocknen. Öfterer Temperaturwechsel ist zu vermeiden, da besonders der Verschluß leidet. Einen beschlagenen Apparat packe man nicht weg. Natürlich ist der Apparat bei Aufnahmen im Freien vor Schnee und Regen zu schützen. Ferner muß daran erinnert werden, daß durch den Atem das Objektiv beschlägt, wenn die Blende eingestellt oder der Verschluß geregelt wird. Auch die Mattscheibe läuft unter dem Dunkel-tuch beim Einstellen an. Zu kalte Entwicklerlösungen arbeiten langsam und hart, dies gilt besonders vom Hydrochinon, weniger vom Metol und anderen Schnellentwicklern, kaltes Brenzkatechin arbeitet noch gut. Waschwasser und Fixierbad sind der Entwicklerbadwärme anzupassen.

Kunstlichtpapiere, von Amateuren zu Kopien der Winterlandschaften bevorzugt, verlangen wohltemperierte Bäder; Auskopierpapiere, zur Belichtung vor das Fenster gestellt, kleben oft im Kopierrahmen an der feuchtgewordenen Platte an und das Negativ wird unbrauchbar. Man lackiert deshalb die Platten. Trocknen von Platten und Kopien erfolge in geheizten Räumen. Für Liebhaber des Bromöldruckes ist ein geheizter Raum allerdings nicht günstig, da das Papier zu schnell trocknet und mehrmaliges Anfeuchten notwendig ist. Die meisten Laboratoriumsarbeiten sollten in geheizten Räumen erledigt werden, damit das Arbeiten sorgfältig und in Ruhe erfolgen kann.

Mn.

**Neue optische Sensibilisatoren.** Es wurde festgestellt (Science et Ind. Phot. 1926, Nr. 7), daß die zumeist verwendeten Sensibilisatoren Mischungen isomerer Stoffe sind. E. Clazavara stellte diese Bestandteile in reinster Form her und einige dieser neuen Sensibilisatoren sind im Handel zu haben. Es sind dies Erythrochrom, Chlorochrom und Olochrom, entsprechend den bekannten Sensibilisatoren Pinacyanol, Pinaverdol und Pinaflavol. Man benutzt Erythro- und Chlorochrom in Lösung 1 : 75 000 und setzt dem Wasser 30 v. H. Alkohol zu. Die Platten werden bei 15° C 3 Minuten gebracht, dann gewässert und in sehr verdünnter Ammoniumbromidlösung getaucht, um ihre Haltbarkeit zu erhöhen. Olochrom benutzt man in Lösung 1 : 33 000, badet die Platte 3 Minuten bei 15°, läßt abtropfen, trocknet die Rückseite ab und stellt zum Trocknen auf. Völlig schleierfreie Platten erhält man durch Behandeln zuerst mit wässriger Erythrochromlösung 1 : 30 000 zwei Minuten lang und Waschen, dann mit wässriger Olochromlösung 1 : 20 000 unter Zusatz von etwa 1 g Ammoniumbromid auf je 1000 ccm 2 Minuten lang. Die Platten werden nicht gespült, sondern sofort getrocknet.

Mn.

## Bücherschau.

**Deutsche Arzneitaxe 1927.** Amtliche Ausgabe. (Berlin 1927. Weidmannsche Buchhandlung.) Preis: RM 2,80.

Nach langer Zeit erscheint die Taxe erstmalig wieder in festem, blauem Leinen einbände und auf gutem, weißem Papier gedruckt. In den allgemeinen Bestimmungen sind folgende wichtige Neuerungen zu beachten: Ziffer 2 stellt Insuline und Präparate der Bauchspeicheldrüse den Serumpräparaten gleich. Ziffer 10 führt neu Defekturepreise für die Herstellung von Extrakten auf. Abweichende Berechnungsgrundsätze der Ziffer 11 wurden auf mehrere Arzneimittel ausgedehnt. Die Preise für homöopathische Arzneimittel führen jetzt für Urtinkturen einen Preisansatz von 100 g sowie für Milchzucker auf. Neu ist ferner, daß die Rezepturarbeitspreise die Sterilisation getrennt berechnen lassen, ein kleiner Fortschritt, wenngleich die übrigen Sätze auch weiterhin als völlig unzureichend, besonders unter Berücksichtigung der erhöhten Anforderungen durch das neue Arzneibuch, bezeichnet werden müssen. Die Bestimmungen für die Krankenkassen (Ziff. 28 bis 33) sind wesentlich klarer gefaßt, weisen aber nur mehr redaktionelle Änderungen auf.

Die Preisliste der Arzneimittel, der wichtigste Teil für den Apotheker, enthält Veränderungen sehr umfangreicher Art, teils durch das neue Arzneibuch bedingte Abänderungen in der Nomenklatur, teils neue Gewichtsstufen, teils sehr zahlreiche Preisänderungen, Erhöhungen und Ermäßigungen, die durch die veränderte Marktlage bedingt sind. Unerklärlich bleiben jedoch die Preise für die Spirituosen, bei denen in verschiedenen Fällen Fehler unterlaufen sein müssen (so z. B. Spir. aethereus, Spir. Formicar. u. a.). Im übrigen ist an der Einteilung und Druckgliederung, die sich in der Praxis bewährt hat, nichts geändert worden. W.

**Max Pettenkofer.** Von Dr. Otto Neustätter. Ehemaliger Direktor des Historisch-Ethnologischen Hygiene-Museum in Dresden. Mit einem Bildnis Max Pettenkofers. Band 7 der Sammlung „Meister der Heilkunde“. (Wien 1925. Verlag von Julius Springer.) Preis: geb. RM 3,60.

Es ist ein besonderer Genuß zu lesen, wie Neustätter das Leben und die Arbeit

dieses einzigartigen Meisters der Wissenschaft darstellt, auf dessen Aufstieg aus pharmazeutischer Lehre der Apothekerstand stolz sein kann, wie kaum auf einen seiner bedeutendsten Angehörigen. Mit einer umfassenden Kenntnis hat Pettenkofer nicht nur für die theoretische Wissenschaft, sondern gerade für die tägliche Praxis und die täglichen Bedürfnisse jedes einzelnen Menschen Grundlegendes schaffen und deuten können, so daß seine Lebensbeschreibung verdient, nicht nur dem engen Kreis der Fachleute, sondern auch der Allgemeinheit in weitestem Umfang bekannt zu werden.

Schelenz, Trebschen.

**Kakteen.** Kurze Beschreibung nebst Angaben über die Kultur der gegenwärtig im Handel befindlichen Arten und Formen. Von Ernst Schale, Inspektor am botanischen Garten der Universität Tübingen. Mit 200 Abbildungen auf Tafeln. (Tübingen 1926. Verlag von Alexander Fischer.) Preis: brosch. RM 9,50, geb. RM 12,—.

Dieses Buch kommt gerade zur rechten Zeit, da die Kakteenzucht bei uns immer mehr Freunde gewinnt. Der Verf. gibt zuerst einen allgemeinen Überblick über diese interessante Pflanzenfamilie. Die eigentliche Heimat der Kakteen ist Amerika und zwar sowohl Nord- als Südamerika. Das Verbreitungsgebiet derselben erstreckt sich von Kanada bis Patagonien. Mittelamerika, namentlich Mexiko, ist der Hauptsitz dieser Pflanzenfamilie, die sowohl in den trockensten Wüsten gedeiht, denen sie als typisch xerophil vortrefflich angepaßt ist, wie sie auch im eigentlichen tropischen Klima ihr Fortkommen findet.

Es folgen eingehende Beschreibungen der einzelnen Teile der Pflanze von der Wurzel bis zu den Stacheln, Blüten und Früchten. Vielgestaltig tritt die Familie auf. Von der Kugel geht es zur Säulen- und Kandelaberform bis zu Arten, die Bäume erklettern und deren Triebe schlangengleich von diesen herabhängen. Dem kaum haselnußgroßen *Echinocactus pumilus* steht der bis 20 Meter Höhe erreichende *Cereus giganteus* gegenüber. Von *Rhipsalis*arten breitet sich das Geäst eines einzigen Exemplares so weit aus, daß ganze Häuser da-

von bedeckt werden. Bei *Cereus Pasagonus* beträgt der Umfang des Pflanzkörpers oft mehr als 2,5 Meter, während das Gewicht der Pflanze 1000 kg erreicht. Sodann folgen eingehende Kapitel über die Behandlung der Kakteen, die der Verf. in 4 Abschnitte einteilt. Die Frühjahrs-, Sommer-, Herbst- und Winterbehandlung, wobei er ausführlich auf die Bedeutung der Lebensfaktoren der Pflanze eingeht. Luft, Licht, Wasser, Wärme, Nahrungstoffe und in Verbindung damit die verschiedenen Erdmischungen, die den einzelnen Kakteen am besten zusagen. Zum Schlusse folgt noch eine Beschreibung der einzelnen Kakteenarten, 200 photographische Aufnahmen der wichtigsten, schönsten und interessantesten Kakteen nach der Natur ergänzen das gedruckte Wort. — Der Liebhaber und Züchter von Kakteen findet in diesem Buche einen zuverlässigen Führer und Ratgeber. Dr. Richter, Grotzsch.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

*(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)*

Wildt, Dr. W.: Die Apothekenreklame und ihre Kinderkrankheiten. (Aachen. Schließfach 86. Selbstverlag des Verfassers.) Preis: RM 2,50.

Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Unter Mitarbeit von über 600 bedeutenden Fachmännern herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Emil Abderhalden. Abt. I, Chemische Methoden, Teil II, Heft 2. Lieferung 211. Verbindungen der Pflanzenwelt, 2. Hälfte. (Berlin-Wien 1926. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: RM 7,20.

Die Heilkunde in Geschichte und Kunst. Abreißkalender für Ärzte für 1927. Zusammengestellt und bearbeitet von Dr. Oskar Rosenthal. (Doemitz i. Mecklbg. 1927. Verlag von Edmund Mattig.) Preis: RM 3,—.

Einführung in das Deutsche Arzneibuch 6. Ausgabe. Bearbeitet von Mitgliedern des Reichsgesundheitsrates. (Berlin 1926. Verlag Chemie, G. m. b. H.) Preis: RM 4,—.

Schnabel, Med.-Rat C.: Defekur-Taschenbuch zum Arzneibuch für das Deutsche Reich. (Berlin 1926. Selbstverlag des Deutschen Apothekervereins.) Preis: RM 2,—.

Drogisten-Jahrbuch. Taschenkalender für 1927. (Leipzig. Verlag der Drogisten-Zeitung.)

Krumbiegel, W. und R. Lange: Der Kartonnagen-Praktiker. Universal-Nachschlagewerk für die Pappe und Papier verarbeitende Industrie. (Dresden 1926. Verlag Richard Lange.) Preis: RM 8,—.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 3: Dr. Rapp, Wie hebe ich meinen Handverkauf? Qualitätsware sollte das Schlagwort sein, mit dem der Apotheker Reklame machen muß. — Nr. 4: Dr. A. Hamburger, Loslösung eines dinglichen, am Grundstück haftenden Apothekenprivilegs und Verlegung einer Apotheke in ein anderes Grundstück. Es werden die Fragen vom juristischen Standpunkt beleuchtet: Verselbständigung eines Apothekenprivilegs und Verlegung von privilegierten Apotheken.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 4: Ernst Gilg, zum 60. Geburtstag. Biographische Mitteilungen und wissenschaftliche Leistungen, veröffentlicht von N. Schürhoff. Dr. E. Sattler, 200 Jahre Stadtapotheke Apolda. Chronik der Stadtapotheke und Abdruck des Statuts über die Karl Müllersche Stiftung vom 29. XII. 1854.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 40** (1927), Nr. 1: P. Walden, Von der Jatrochemie zur „Organischen Chemie“. Historisches über Entstehung und Normenbildung der „Organischen Chemie“. J. Stocklasa, Über die Verbreitung des Jodes in der Natur und seine physiologische Bedeutung im pflanzlichen und tierischen Organismus. Dem menschlichen Organismus ist das Jod nicht mehr in anorganischer Form zuzuführen, sondern die Pflanzen sind mit Jod zu düngen und die jodgesättigten Pflanzen bilden dann die jodhaltige Nahrung. Mn.

## Verschiedenes.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Die Gesellschaft hielt am 18. XII. die diesjährige Hauptversammlung ab. Der Vorsitzende Herr Härtel berichtete zunächst über die wissenschaftliche Tätigkeit im vergangenen Jahre. Es wurden folgende Vorträge gehalten: Herr Richter: Die deutschen Arzneipflanzen nach den Geheschen Abbildungen, an 2 Abenden; Herr Deussen: Analytisches aus der pharmazeutischen Praxis; Herr Rübke: Vorführung des Werkfilms der Firma Schimmel & Co.; Über einen Apparat zur Bestimmung des Chlors in Benzaldehyd; Herr Weigel: Die Drogenproduktionszentren, Anbau, Ernte und Be-

arbeitung der Drogen; Herr Hering: Lebenspraktische Auswertung der neuen Atomforschung; Herr Mönkemeyer: Über botanische Gärten; Herr Peyer: Drogen und galenische Mittel und ihre Untersuchung; Herr Weigel: Tschirchs Lebenswerk, sein Wirken und Schaffen als Lehrer, Autor und Forscher; Herr Bauer: Die Fette, Öle und Wachse des neuen Deutschen Arzneibuchs. Als gemeinschaftliche Veranstaltungen des Verbandes der technisch-wissenschaftlichen Vereine fanden statt folgende Vorträge: Prof. v. Frisch: Das Leben der Bienen; Prof. Carolus: Elektrische Bildübertragung und Fernsehen; Prof. Driesch: Über Leben, Tod und Unsterblichkeit; Dr. Behm: Die Welt-eistheorie. Der Vorsitzende sprach allen Herren, die die Arbeit der Gesellschaft durch Vorträge gefördert haben, ebenso den Herren Institutsdirektoren für die Überlassung der Hörsäle den besten Dank aus.

Die Gesellschaft zählt gegenwärtig 133 ordentliche Mitglieder; als Körperschaft gehören ihr an der Pharmazeutische Kreisverein Zwickau und die Pharmazeutenschaft Leipzig. Verstorben ist Herr Zaeske; man ehrte sein Andenken durch Erheben von den Plätzen. Eingetreten sind im Laufe des Jahres die Herren Bauer, Trau, Münch, Wust, Lehmann, Ulbrich, Baldeweg in Leipzig, Fernbacher in Chemnitz, Lienekampf in Eilenburg, Schaaf in Hohenstein-Ernstthal, Lersch in Naunhof.

Der Kassenwart Herr Storz erstattete den Kassenbericht, der von den Herren Stock und Kannegießer richtig gesprochen wurde. Die Versammlung sprach Herrn Storz Entlastung und den Dank für seine Bemühungen aus. Der Beitrag für 1927 wurde auf Mk. 5,— festgesetzt, wozu jedoch bemerkt wurde, daß mit diesem geringen Beitrag gerade nur die notwendigen laufenden Ausgaben gedeckt werden können, weshalb freiwillige höhere Beiträge sehr erwünscht sind. Der Kassenwart bittet um Zahlung auf das Postscheckkonto 55520 der Börsenapotheke Br. Storz in Leipzig.

Auf Antrag des Herrn Stich wurde sodann der Vorstand und der Beirat in der bisherigen Zusammensetzung für das Jahr 1927 wiedergewählt, in den Beirat Herr Bauer zugewählt. Der Vorstand für 1927 setzt sich sonach zusammen aus den Herren Härtel (Vorsitzender), Löbner (stellvertretender Vorsitzender), Storz (Kassenwart), Kunze (Schriftführer); der Beirat aus den Herren Bauer, Müller, Kannegießer, Sauer, Stich, Stock.

Der Vorsitzende teilte noch mit, daß Vorträge in Aussicht gestellt haben für Januar Herr Manicke über ein noch zu bestimmendes Thema, im Februar Herr Dr. Heinrich aus Halle über alte sächsische Apotheken; im März wird voraussichtlich der Maggi-Film vorgeführt werden. An gemeinschaftlichen Veranstaltungen des Verbandes

der technisch-wissenschaftlichen Vereine sind in Aussicht genommen im Januar ein Vortrag des Herrn Dr. Wölke über Erfahrungen aus Amerika, im Februar die Vorführung des Bleichert-Films (Zugspitzen-Bahn), im März ein Vortrag des Herrn Dipl.-Ing. Rudolph über „hydroelektrische Speicheranlagen“, im April ein Vortrag des Herrn Oberstudien-direktor Prof. Lorey über Gauß. Der Vorsitz im Verband geht mit dem 1. Jan. 1927 auf die „Deutsche Gesellschaft für technische Physik, Ortsgruppe Leipzig“ über.

Auf Vorschlag des Herrn Jünger wird beschlossen, die nächsten Sitzungen pünktlich um 8 Uhr anfangen zu lassen.

Nach Beendigung des geschäftlichen Teils hielt Herr Richter den letzten Vortrag aus seiner den Deutschen Arzneipflanzen gewidmeten Vortragsreihe und führte eine große Anzahl heimischer Arzneipflanzen nach den Geheesen Abbildungen im Lichtbild vor, dabei Herkunft, Namen, Wirkung und Anwendung nach jetzigen und geschichtlichen Anschauungen in anregender, oft mit seinem bekannten Humor gewürzter Weise erläuternd.

I. A. Dr. Kunze, Schriftführer.

## Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

### Ortsgruppe Hannover.

Die nächste Sitzung findet am Freitag, den 21. Januar d. J. abends 8 Uhr c. t. im Hörsaal des Apothekengebäudes der Tierärztlichen Hochschule, Misburgerdamm 16, statt:

Vortrag von Herrn Apothekenbesitzer Hofrat Dr. Stich, Leipzig: „Von der pharmazeutischen Kleintechnik im Apothekenbetriebe.“ Mit Vorführungen und Lichtbildern.

Zu diesem hochinteressanten Vortrage unseres mutigen Vorkämpfers um eine gesunde Fortentwicklung der Deutschen Apotheke erwarten wir alle unsere Mitglieder. Auch Gäste sind herzlich willkommen.

I. A.: Dr. Gg. Soika, Schriftwart.

### Verordnungen.

Zur Freiverkäuflichkeit der sogen. Aufbausalze hat das Wohlfahrtspolizeiamt der Stadt Chemnitz (Sa.) eine ähnliche Bekanntmachung wie der Frankfurter Polizeipräsident erlassen, indem es folgendes ausführt: „Durch Entscheidung des Sächsischen Ministerium des Innern vom 2. XI. 1926 ist die Frage der Freiverkäuflichkeit der sogen. Aufbausalze dahin entschieden worden, daß 1. Geno-Salz, 2. Stuvkampsalz, 3. Dr. Hübeners Lebenssalz, 4. Kruschensalz, 5. Dr. Schroeders Aufbau-salz (Zwölffersalz) als Heilmittel nur von Apotheken feilgehalten oder verkauft werden dürfen, da sie Gemenge im Sinne der Verordnung vom 22. X. 1901 darstellen. Gegen Nichtverkaufsberechtigte, die von jetzt ab noch diese Salze führen, wird behördlich eingeschritten werden.“ (Derartige Bekannt-

machungen sind sehr am Platze, um den Handel mit diesen Salzmischungen, deren Existenzberechtigung von fachmännischer Seite verneint wird, in die gesetzliche Bahn zu verweisen. Berichterstatter.) P. S.

#### **Kokain-Verschreibung sowie Kokain-Abgabe in Apotheken.**

Das Sächsische Ministerium des Innern erläßt unter dem 16. XII. 1926 folgende Bekanntmachung: „Das Reichsgericht hat im Urteil ID 184/1926 vom 5. X. 1926 folgende für Ärzte und Apotheker besonders wichtige Feststellungen gemacht. Der Arzt darf Kokain nur nach den Regeln der ärztlichen Wissenschaft zu Heilzwecken verschreiben. Den Gegensatz bildet eine mit jenen Regeln nicht vereinbare Verwendung, insbesondere der regelmäßige Gebrauch zu bloßen Genußzwecken, dessen Verhinderung wegen seiner verderblichen Folgen für die Volksgesundheit der Zweck des Internationalen Opiumabkommens vom 23. I. 1912 und der darauf beruhenden Reichsgesetzgebung ist. Unter den Gebrauch zu Heilzwecken fällt die in ordnungsmäßigen Grenzen sich bewegende Anwendung zur Schmerzstillung sowie die allmählich abnehmende Verabreichung an Kokainsüchtige zur Vermeidung der bei plötzlicher Entziehung auftretenden üblen Erscheinungen, nicht aber die regelmäßige Fortgewährung an Kokainsüchtige, durch welche diesen Kranken nicht geholfen, sondern geschadet wird. Erwerb und Abgabe zu bloßen Genußzwecken sind auch dann unzulässig, wenn sie in Apotheken auf Grund ärztlicher Verordnung erfolgen.“

Ein Arzt, der Kokainschnupfern lediglich zu Genußzwecken ein Rezept auf Kokain ausstellt und ihnen übergibt, bringt, wenn das Rezept vom Apotheker hergestellt wird, Kokain ohne die vorgeschriebene Erlaubnis in den Verkehr und macht sich damit eines Vergehens nach § 8 Ziff. 1 des Gesetzes vom 30. XII. 1920 zur Ausführung des Internationalen Opiumabkommens vom 23. I. 1912 schuldig, das mit Gefängnis bis zu 6 Monaten und mit Geldstrafe bis zu 10000 RM bestraft wird. Außerdem kann sich der Arzt durch Ausstellung und Übergabe von Anweisungen auf Kokain an Kokainschnupfer lediglich zu Genußzwecken auch der Beihilfe zum unerlaubten Erwerb von Kokain schuldig machen, der der gleichen Strafe unterliegt.

Ein Apotheker, der Kokain wissentlich zu bloßen Genußzwecken, sei es von sich aus oder auf Grund einer von ihm als mißbräuchlich erkannten ärztlichen Anweisung abgibt, bringt ebenfalls ohne Erlaubnis Kokain in den Verkehr und macht sich strafbar.“

(Auf das Reichsgerichtsurteil kommen wir noch zurück. Berichterst.) P. S.

#### **Entscheidungen.**

**Eier-Weinbrand in der neuesten Rechtsprechung.** Infolge der durch den Friedens-

vertrag erzwungenen Abänderung des Weingesetzes hat dessen § 18 in der neuen Fassung vom 1. II. 1923 den Wortlaut erhalten: „Trinkbranntwein, dessen Alkohol ausschließlich aus Wein gewonnen und der nach Art des Kognaks hergestellt ist, darf im geschäftlichen Verkehr als Weinbrand bezeichnet werden. Trinkbranntwein, der neben Weinbrand Alkohol anderer Art enthält, darf als Weinbrand-Verschnitt bezeichnet werden, wenn mindestens  $\frac{1}{10}$  des Alkohols aus Weinbrand stammt. Andere Getränke, und Grundstoffe zu solchen dürfen nicht als Weinbrand oder mit einer das Wort Weinbrand enthaltenden Wortverbindung oder Wortzusammensetzung bezeichnet werden, auch darf das Wort Weinbrand kein Bestandteil anderer Angaben der Flascheninschrift sein.“ Da hieraus geschlossen worden war, daß die Bezeichnung Eier-Weinbrand jetzt nicht mehr angewandt werden dürfe, hatte Juckenack darauf hingewiesen, daß das zwar dem Wortlaute nach zutrefte, gleichzeitig aber den Nahrungsmittelchemikern im Hinblick auf das offenbare Versehen des Gesetzgebers empfohlen, von Beanstandungen abzusehen. Wie A. Beythien in der Zeitschrift Bier-Wein-Sprit (2, 330, 1926) mitteilt, wird dieser durchaus zu billige Ratschlag den Erzeugern kaum noch etwas nützen können, da inzwischen von den Dresdner Gerichten ein verurteilendes Erkenntnis ergangen ist. Zwar hatte das Landgericht in seinem Urteile vom 19. III. 1926 zunächst entschieden, daß Eier-Weinbrand als ein Trinkbranntwein, dessen Alkohol ausschließlich aus Wein gewonnen und der nach Art des Kognaks hergestellt gewesen sei, mit einer das Wort Weinbrand enthaltenden Wortverbindung habe bezeichnet werden dürfen. Das Urteil ist aber am 27. VII. 1926 vom Sächs. Oberlandesgericht mit der Begründung aufgehoben worden, daß Eier-Weinbrand ein „anderes Getränk“ sei und daher nicht so bezeichnet werden dürfe. Zu der Annahme, daß ein Versehen des Gesetzgebers vorliege, bemerkte das Urteil, daß dem nur durch eine Änderung des Gesetzes abgeholfen werden könne. Nach der nunmehr erfolgten verurteilenden Entscheidung des Landgerichts ist die Bezeichnung Eier-Weinbrand und jede andere das Wort „Weinbrand“ enthaltende Wortverbindung, z. B. Weinbrandgrog, Weinbrandpunsch verboten und zwar sowohl auf Flaschen, wie auf Rechnungen, Getränke-Karten, Plakaten. Auf Flaschenetiketten darf das Wort „Weinbrand“ überhaupt nicht vorkommen, selbst nicht in der Form: „Eierlikör aus Weinbrand“ während dies für Plakate usw. zulässig ist. Bn.

In der südafrikanischen Union ist im September 1926 folgende Bekanntmachung in Kraft getreten: „Blei, in Verbindung mit Ölsäure oder anderen höheren Fettsäuren, als



Diachylonsalbe oder unter anderen Namen verkauft (mit Ausnahme der maschinengestrichenen Pflaster), ist als Gift im Sinne der Medizinalgesetzgebung anzusehen. (Chem. Industrie 1926, Nr. 49.)

P. S.

### Geschäftliches.

Die I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Pharmazeutische Abteilung, Leverkusen, teilt mit, daß die bekannten Antimon-Präparate Stibenyl (H 661), Stibosan (H 471) und Antimosan, welche besonders für die Tropenmedizin eine große Bedeutung haben, nach freundschaftlichem Übereinkommen mit der Firma v. Heyden - Radebeul b. Dresden von der pharmazeutischen Abteilung der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft „Bayer-Meister Lucius“ übernommen wurden. Die Herstellung und der Vertrieb dieser Produkte erfolgt künftig nur noch durch die I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft „Bayer-Meister Lucius“.

### Kleine Mitteilungen.

Professor Ernst Gilgin Berlin feierte am 12. I. 1927 seinen 60. Geburtstag. — Apothekenbesitzer O. Landmann in Düsseldorf (Sonnen-Apotheke) beging am 9. I. 1927 sein 50 jähriges Berufsjubiläum. — Apothekenbesitzer L. Ingenlath in Giehm feierte am 5. I. 1927 seinen 70. Geburtstag. — Apotheker J. Wagner in Bad Salzung feierte am 31. XII. 1926 seinen 80. Geburtstag. — Apothekenbesitzer A. Lindenmayer in Cannstatt beging am 2. I. 1927 seinen 90. Geburtstag. — n.

Am 1. Januar 1927 feierte die Regierungscheminerin Fräulein Dr. Paula Köpcke ihr 25jähriges Dienstjubiläum an der Staatlichen Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden. Aus Anlaß dieses Jubiläums fand in der Landesstelle eine kleine Feier statt, bei der ihr von allen Mitarbeitern eine Erinnerungsgabe überreicht wurde.

Nach einer Mitteilung des Amtsgerichts Coesfeld ist über das Vermögen der „Genoda“, Genossenschaft deutscher Apotheker e. G. m. b. H. der Konkurs eröffnet worden.

Die 85. Jahresversammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte, die im verfloßenen Jahre in Düsseldorf tagte, hat einen Überschuß von 40 000 RM ergeben, die der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte überwiesen wurde.

In Frankfurt a. M. wurde ein „Forschungsinstitut für Getreidechemie“ gegründet.

An der Universität Marburg studieren im Wintersemester 1926/27 82 Pharmazeuten.

Herr Dr. Martin Vogel wurde zum Direktor des Hygienemuseums in Dresden als Nachfolger von Prof. Weißbach ernannt. Mit der Leitung des Museums neben dem geschäftsführenden Direktor wurde Herr Reg.-Rat Seiring beauftragt. W.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Der Senat der Friedrich-Wilhelms-Universität hat als Vertreter der Universität den Geh. Regierungsrat Prof. Dr. H. Thoms in den wissenschaftlichen Beirat des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie gewählt. — Am 3. I. 1927 verschied im Alter von 62 Jahren der bekannte Chemiker a. o. Prof. Dr. Leopold Spiegel. Prof. Spiegel beschäftigte sich im wesentlichen mit Untersuchungen auf dem Gebiet der Alkaloide und ist der Entdecker des Yohimbin. — Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Haber, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie, erhielt die Adolf-Harnack-Medaille. — Prof. Dr. Stock, bis zum 1. X 1926 Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie, jetzt o. Prof. an der Technischen Hochschule Karlsruhe, wurde zum auswärtigen wissenschaftlichen Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie ernannt. W.

**Freiburg i. Br.** Dem Privatdozenten für pharmazeutische Chemie, Dr. Karl August Rojahn, ist für die Dauer seiner Zugehörigkeit zum Lehrkörper der Universität die Amtsbezeichnung a. o. Prof. verliehen worden. W.

**Freiburg i. d. Schwabz.** Prof. Dr. Charles Dhéré, Direktor des physiologischen Instituts der Universität, wurde von der Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher in Halle zum auswärtigen Mitglied ernannt. W.

**Halle a. S.** Prof. Dr. Edmund Oskar v. Lippmann, der bekannte Zuckerchemiker und Verfasser verschiedener chemisch-historischer Werke, beging am 9. I. 1927 seinen 70. Geburtstag. W.

**Hannover.** Im Alter von 60 Jahren verschied der o. Professor für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie, Fleischbeschau und Nahrungsmittelkunde und Direktor des pathologisch-anatomischen Instituts an der Tierärztlichen Hochschule Dr. phil. Dr. med. vet. Heinrich Rievel. W.

**Leipzig.** Der durch den Tod des Geh. Rats Des Coudres erledigte Lehrstuhl der theoretischen Physik wurde dem o. Prof. an der Technischen Hochschule in Zürich, Dr. Peter Debye angeboten. — Als Privatdozent habilitierte sich Dr. Bonifaz Flaschenträger, Assistent am physiologisch-chemischen Institut. W.

**München.** Prof. R. Willstätter hat einen Ruf auf den durch die Emeritierung des Geh. Hofrat Prof. A. Hantzsch freiwerdenden Lehrstuhl der Chemie an der Universität Leipzig abgelehnt. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer F. Schwertfeger in Oelsnitz i. V. (Sachsen), Dr. C. Hof in Heidelberg; der Apotheker D. Hoffmann in Baden-Baden.

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker K. Nadaschkay die Adler-Apotheke in Genthin, Rbz. Magdeburg, Oesterle die Apotheke in Oelsnitz i. V. (Sachsen).

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheker I. Noher die Industrie-Apotheke in Düsseldorf-Reisholz, Oberapotheker E. Teschner die Apotheke am Sternplatz in Berlin-Lichterfelde-West.

**Apotheken-Käufe:** Die Apotheker Dr. Dorn die Neubauersche Apotheke in Heilbronn i. Wrttbg., Schwerthalter die Müllersche Apotheke in Oberglogau, Rbz. Oppeln.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Apothekenbesitzer R. Ehrlich in Röntgental (Zweigapotheke), L. Pongratz in Windischeschenbach i. Bay., Apotheker E. Otto in Leipzig am Königsplatz. Zur Weiterführung: Apotheker O. Müller der Bahnhofs-Apotheke in Weimar.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Holzheim, Kreis Neuß, Bewerbungen bis 1. II. 1927 an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf; in München, 17. Bezirk der Stadt, Bewerbungen bis 19. II. 1927 an den Stadtrat in München. Zum Weiterbetrieb der Nicolai-Apotheke in Chemnitz i. Sa., Bewerbungen bis 31. I. 1927 an die Kreishauptmannschaft Chemnitz, in Liffingen, Amt Neustadt in Bad., Bewerbungen bis 3. II. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe, in Plankstadt, Amt Mannheim, Bewerbungen bis 4. II. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe.

Mn.

## Briefwechsel.

Herrn Apotheker Pr. in Z. Ein Anfrage bei der Physikalisch-technischen Reichsanstalt in Charlottenburg, Abt. für Maß-Gewicht, hat doch ergeben, daß die Reiter, wenn man mit dem vorhandenen Senkkörper der Mohrschen Wage, der bei 15°C 5 g destill. Wasser verdrängt, die neue Dichte (D. A.-B. VI) bei 20°C bestimmen will, diese um 0,1 v. H. schwerer sein müssen. Sonach wiegt z. B. der 5-g-Reiter 5005 mg, und das spezif. Gewicht des Wassers bei 20°C entpricht dann 0,998.

P. S.

**Anfrage 9:** Eine Vorschrift für ein Klebmittel, um Metallstücke auf Eisen zu befestigen.

**Antwort:** Zunächst ist es nötig, glatte polierte Flächen aufzurauben und dann die Stücke mit einem der folgenden Kitten aufzukleben: 1. Man mengt 75 T. Schwefelpulver mit 2 T. feingemahlenem Retortengraphit und 23 T. aus Steinzeug hergestelltem Scherben-

mehl, erhitzt die Masse und verwendet sie heiß. — 2. Glycerinbleiglattekitt: 50 ccm Glycerin werden mit 500 g geschlämmter Bleiglatte so lange innig gemischt, bis die Mischung beginnt hart zu werden, dann wird sie sofort verwendet. An senkrechten Flächen muß man die aufzukittenden Gegenstände so lange stützen, bis der Kitt vollständig erhärtet ist.

W.

**Anfrage 10:** Wie wird Wachholderbeerwein hergestellt?

**Antwort:** Man übergießt die zerquetschten reifen Beeren mit Wasser und beschwert sie mit einem Holzdeckel. An einem warmen Orte kann der wässrige Auszug schon nach 8 Stunden abgessen und durch neues Wasser ersetzt werden. Es wird entweder dieser gemischte wässrige Auszug mit Weinhefe vergoren oder man setzt 50 kg zerquetschte Beeren mit 30 l Wasser an, impft am besten mit einer geeigneten Weinhefe und zieht den ausgegorenen Wein ab, den man durch Zusatz von etwas reinem Alkohol „still machen“ kann.

W.

**Anfrage 11:** Eine Vorschrift für Gallentinktur für Pferde wird erbeten.

**Antwort:** In der „Realenzyklopädie der gesamten Pharmazie“ finden sich folgende Vorschriften. 1. Kwizdas Korneburger Gallentinktur für Pferde: Kal. jodat. 5 g, Spir. Vini rectif. (95 v. H.) 50 g, Ol. Juniperi et Pini Pumil. ana 30 g. 2. Richters Gallentinktur für Pferde: 90 g Canthariden, 45 g Campher, 20 g Salpetersäure, 90 g Äther und 1100 g Weingeist. — Ferner sei noch die Gallentinktur nach Barth erwähnt: eine klar abgeessene Lösung von 8 T. Holzteer in 92 T. Kienöl, die nach Wunsch noch mit 0,75 v. H. Drachenblut gefärbt werden kann.

W.

**Anfrage 12:** Bitte um Vorschrift für ein Schönheitswasser.

Vr., Holland.

**Antwort:** Eine Vorschrift, die auch als „Hautmilch“ bezeichnet werden kann, ist folgende: Borax 1 g, Glycerin 5 g, Spir. Coloniens. 15 g, Aq. destill. 80 g. Man löst den Borax im Wasser, mischt die übrigen Flüssigkeiten für sich und gibt dann unter kräftigem Schütteln beide Flüssigkeiten zusammen. Man kann auch noch weitere Riechstoffe zusetzen. z. B. Ol. Bergamottae 10 Tr., Ol. Rosae artific. 3 Tr., Tinct. Moschi 1 Tr. Von Benzoetinktur ist unbedingt abzuraten, weil das suspendierte Harz die Poren verstopft, und die Hautmilch gerade das Gegenteil bewirken soll. Man überläßt das Präparat mehrere Tage sich selbst und kolliert.

W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto 8 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Schumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

## Über Milchfettbestimmung in Nahrungsmitteln auf Grund der Reichert-Meißlschen Zahl.

Von Dr. H. Lührig.

(Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.)

In einer beachtenswerten Arbeit legen J. Kuhlmann und J. Großfeld<sup>1)</sup> die Verhältnisse klar, unter denen aus der Reichert-Meißlschen Zahl die Menge Milchfett in einem Nahrungsmittel errechnet werden kann. Man habe nur nötig, das vorhandene Fett auf irgend eine Weise aus dem betr. Nahrungsmittel quantitativ abzuscheiden und darin die erwähnte Zahl analytisch zu bestimmen. Die Verfasser gehen von der bekannten Tatsache aus, daß die in 5 g Fett ordnungsgemäß bestimmte R-M-Z dem Milchfettgehalt praktisch proportional ist. Unter Zugrundelegung eines mittleren Wertes von 27 entspricht 1 ccm  $n_{10}^{\text{Laugen}}$ -verbrauch einem Milchfettgehalte von 0,185 g und davon ausgehend haben sie eine Tabelle errechnet, aus der man bequem und leicht die dem analytisch ermittelten Titrationswerte entsprechende Menge Milchfett ablesen kann. Selbstverständlich müssen sich die Werte ändern, je nachdem Milchfett mit höherer oder niedrigerer R-M-Z vorliegt. Diese kann im Einzelfalle zwischen 18 und 35 schwanken. Man kommt aber

trotzdem zu richtigen Werten, wenn die R-M-Z des verwendeten Milchfettes bekannt ist, indem man den Mittelwert 27 durch die betreffende R-M-Z dividiert und mit diesem Faktor die gefundene R-M-Z multipliziert. Da diese Fälle in der Praxis aber seltene Ausnahmen bilden, so empfehlen die Verfasser, die Zahlen der Tabelle nur bis zur ersten Stelle hinter dem Komma zu verwenden, womit zum Ausdruck gebracht wird, daß es sich nur um angenäherte Werte handelt. Die an sich richtigen Grundlagen des Verfahrens ändern sich aber, wenn neben Milchfett noch Fette vorhanden sind, die durch ihren Gehalt an flüchtigen Fettsäuren selbst eine gegenüber den meisten bekannten Fetten aus dem Tier- und Pflanzenreiche erhöhte R-M-Z geben. Zu diesen gehören das Kokosfett und Palmkernfett. Durch scharfsinnige Überlegungen gelang es den Verfassern, auch experimentell zu zeigen, daß man durch Anbringung einer Korrektur, die mit dem Gehalte an Kokosfett in einer bestimmten Beziehung steht, die Tabelle trotzdem anwenden kann. Die mitgeteilten Beleg-

<sup>1)</sup> Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.  
50, 329 bis 346, 1925.

analysen lassen den Schluß zu, daß die Fehlergrenze der MilCHFettbestimmung nach dieser Methode bei etwa 0,2 bis 0,3 g von 5 g Gesamtfett oder bei etwa  $\pm 5$  v. H. des Gesamtfettes zu liegen scheint.

Eine zweite Tabelle dient dazu, aus den R-M-Zahlen, gewonnen aus beliebigen Fettmengen unter 5 g und 110 ccm Destillat ebenfalls die MilCHFettgehalte abzulesen, die aber als Höchstwerte zu gelten haben und bei Anwesenheit von Kokosfett oder Palmkernfett unrichtig sind, da die flüchtigen Fettsäuren des letzteren den MilCHFettgehalt höher erscheinen lassen. Die Verfasser empfehlen daher, in solchem Falle auf die Gewinnung von so viel Fett hinzuarbeiten, daß in 5 g die R-M-Z und außerdem die Verseifungszahl ermittelt werden können. Von den „Mikroverfahren“ behaupten sie, daß sie zu einer allgemeinen Anwendung für beliebige Fette nicht geeignet seien. Diese abfällige Kritik wirkt bei der Gründlichkeit, mit welcher die Verfasser sonst umzugehen gewohnt sind, befremdlich und läßt sich nur dadurch erklären, daß sie solche Mikromethoden noch nicht in den Bereich ihrer Untersuchungen gezogen haben, denn sonst müßten sie vom Gegenteil überzeugt sein.

Die gelegentliche Prüfung von Milch- und Rahmzuckerwaren war der Anlaß, die MilCHFettbestimmungsmethode der Verfasser einer Nachkontrolle zu unterziehen und zugleich zu prüfen, ob das von mir ausgearbeitete Verfahren zur Bestimmung der

R-M-Z auf halbmikrochemischer Grundlage<sup>2)</sup>, wobei nur 0,5 g Butterfett benötigt werden, auch für andere Fette außer Butterfett, insbesondere auch für kokosfethaltige Fettmischungen anwendbar sei. Die Versuche wurden zunächst an drei Fettmischungen aus Butterfett, Palmin und Schweineschmalz angestellt und zwar a) nach dem ordnungsmäßigen (Makro-)Verfahren mit 5 g Fett und b) nach dem Halbmikroverfahren mit der s. Z. beschriebenen Apparatur und bei Anwendung von 0,5 g Fett, 9,2 ccm Wasser, 5 ccm Schwefelsäure und Auffangen von 12,5 ccm Destillat. Das zur Herstellung der drei Fettmischungen verwendete Butterfett hatte die R-M-Z (Makro) 26,93, während 3 Bestimmungen nach dem Halbmikroverfahren 26,25—26,45—26,63, im Mittel 26,44 ergaben.

Die Zusammensetzung der Fettgemische war folgende:

	Probe I	Probe II	Probe III
Butterfett	15,4 v. H.	27,9 v. H.	21,6 v. H.
Schweinefett	18,7 „	14,6 „	49,9 „
Palmin	65,9 „	57,5 „	28,5 „
Fettkonstanten:			
Verseifungszahl	241	240	219
R-M-Z (Makro)	9,87	12,73	9,51
R-M-Z (Mikro)	9,70 <sup>3)</sup>	12,31 <sup>3)</sup>	8,77 <sup>3)</sup>

Außer diesen Werten berechnen sich nach Kuhlmann und Großfeld die in der

<sup>2)</sup> Pharm. Zentrh. 63, 218 fig. 1922.

<sup>3)</sup> Mittel aus je 3 Bestimmungen.

Nr.	Bezeichnung der Fettmischung	Reichert-Meißsche Zahl	Verseifungszahl	Korrekturwert	Korrigierte Reichert-Meißsche Zahl	Butterfett, berechnet		Wirklicher Gehalt an Butterfett v. H.	Abweichung vom wirklichen Gehalt in v. H.
						in 5 g Fettmischung	in v. H. der Fettmischung		
1	I	9,87	241	31,1	3,91	0,72	14,4	15,4	— 1,0
2	II	12,73	240	27,3	7,00	1,30	26,0	27,9	— 1,9
3	III	9,51	219	9,5	6,45	1,19	23,8	21,6	+ 2,2
nach dem Halbmikroverfahren bestimmt									
4	I	9,70	241	31,3	3,73	0,68	13,6	15,4	— 1,8
5	II	12,31	240	27,7	6,55	1,21	24,2	27,9	— 3,7
6	III	8,77	219	10,2	5,56	1,03	20,6	21,6	— 1,0
nach dem abgeänderten Halbmikroverfahren bestimmt									
7	I	10,05	241	31,0	4,09	0,76	15,2	15,4	— 0,2
8	II	13,24	240	26,8	7,53	1,39	27,8	27,9	— 0,1
9	III	9,00	219	9,0	5,80	1,07	21,4	21,6	— 0,2

vorstehenden Tabelle angegebenen Butterfettmengen.

Die mittels der R-M-Z aus 5 g Fett ermittelten Butterfettgehalte (Nr. 1 bis 3) zeigen Abweichungen von  $-1,0$  bis  $+2,2$  v. H. Eine Korrektur ist nicht anzubringen, da die R-M-Z 26,92 statt 27 betrug. Die nach der Mikromethode erhaltenen Werte (Nr. 4 bis 6) sind durchweg etwas geringer als dem tatsächlichen Gehalte an Butterfett entsprach. Sie liegen aber noch innerhalb der von den Verfassern für ihre Methode angegebenen Grenze von  $\pm 5$  v. H. Da die R-M-Z des Butterfettes, nach dem Mikroverfahren bestimmt, 26,4 betrug, berechnet sich der Faktor  $27:26,4 = 1,02$ , mit dem die gefundenen R-M-Zahlen (Nr. 4 bis 6) zu multiplizieren wären. Man erhält dann die Werte 9,89—12,56—8,95, woraus sich nach Abzug der Korrekturen die korrigierten R-M-Zahlen von 3,93—6,81—5,75 ergeben, denen 0,72 g oder 14,4 v. H., 1,26 g oder 25,2 v. H. und 1,06 g oder 21,2 v. H. Butterfett in den Fettmischungen entsprechen. Hierdurch erscheinen die Abweichungen noch geringer, sind jedenfalls nicht größer als die bei Anwendung der Makromethode erzielten. Schon durch diese wenigen Prüfungen ist die Gleichwertigkeit der Mikromethode mit der Makromethode erwiesen, und da die Fälle in der Praxis ungleich häufiger sind, daß man weniger als 5 g Fett zur Untersuchung zur Verfügung hat, und die Gewinnung von 1 bis 2 g Fett auch technisch wesentlich einfacher ist als eine Ansammlung von 7 bis 8 g, so erschien es mir weit zweckmäßiger, die Mikromethode auszubauen, als die Titrationswerte an weniger als 5 g Fett mittels der Makromethode zu ermitteln, die bei kokosfetthaltigen Fettmischungen bekanntlich zu falschen Ableitungen führen müssen. Wie diese Werte in Wirklichkeit aussehen, möchte ich nur an dem einen Beispiel zeigen. Von einer Fettmischung, bestehend aus 12,7 v. H. Butterfett, 10,8 v. H. Palmin und 76,5 v. H. Schweinefett wurden 5, 4, 3, 2 und 1 g vorschriftsmäßig nach Reichert-Meißl destilliert und aus den auf 110 ccm umgerechneten Titrationswerten aus der 2. Tabelle der Verfasser die entsprechenden Butterfettmengen abgelesen.

Fettmenge	R-M-Zahl	Entsprechende Menge Butterfett oder in v. H. des Gesamtfettes	
5 g	5,66	0,96 g	19,2
4 „	4,61	0,78 „	19,5
3 „	3,69	0,63 „	21,0
2 „	2,65	0,45 „	22,5
1 „	1,93	0,31 „	31,0

} statt 12,7 v. H.

Je kleiner die zur Verfügung stehende Menge Fett ist, um so mehr entfernen sich die aus der Tabelle abzulesenden Werte von der Wirklichkeit und sie sinken bei Fettmengen unter 1 g zur völligen Unbrauchbarkeit und Wertlosigkeit herab. In solchem Falle leistet die Mikromethode weit bessere und dieselben Dienste wie die Makromethode. Bei Einhaltung der Originalvorschrift wurden bei der Untersuchung der obigen Fettmischung folgende Werte erhalten: Mikro-R-M-Z: 4,45—4,45—4,78, im Mittel 4,56. Die Verseifungszahl betrug 209,2. Die korrigierte Mikro-R-M-Z betrug 2,86, der nach der Tabelle 0,53 g oder 10,6 v. H. Butterfett entsprachen (gegen 12,7 v. H.). Die Übereinstimmung mit dem theoretischen Wert liegt innerhalb der Fehlergrenze der Makromethode.

Auf Grund dieser und anderer Beobachtungen habe ich das Verfahren der Bestimmung der R-M-Z bei Fettmischungen etwas abgeändert, indem ich folgende Verhältnisse wählte: 0,5 g Fett (genau gewogen), 2 g Glycerin, 0,2 ccm Natronlauge (1+1), 10 ccm heißes Wasser (statt 9,2), 5 ccm Schwefelsäure, Menge des Destillats 14,0 ccm (statt 12,5). Zur Titration mit  $\frac{1}{40}$ -Natronlauge gelangen 10 ccm des gut gemischten Destillats nach der Filtration, so daß der Titrationswert mit 1,4 zu multiplizieren ist, um ihn für die Gesamtmenge des Destillats zu erhalten. Die nach dieser abgeänderten Methode gefundenen Werte der obigen Fettmischung waren folgende: Mikro-R-M-Zahlen 5,08—5,42—5,25, Mittel 5,25. Korrigierter Wert = 3,75 entsprechend 0,69 g oder 13,8 v. H. Butterfett (statt 12,7 v. H.).

Da diese Mikromethode vollständig empirisch und zwar so eingestellt ist, daß sie mit der Makromethode übereinstim-

mende Werte liefert, kann sie die letztere überall ersetzen, wo diese Bedingungen erfüllt sind, gleichgültig, um welche Fettmischungen es sich handelt. Die aus den Makrobestimmungen abgeleiteten Folgerungen müssen auch für die Mikrobestimmungen richtig sein, und sind es erfahrungsgemäß auch. Entgegengesetzte Behauptungen lassen sich experimentell leicht widerlegen. Ich habe diese Abänderung der ursprünglich für Butterfett gegebenen Vorschrift, die sich dutzendfach hier bewährt hat, für Fettgemische zur Vorschrift gemacht und nachträglich die in der ersten Tabelle auf Seite 50 erwähnten Fettgemische nach dieser Prüfungsvorschrift nochmals untersucht mit dem Ergebnis, daß eine vollständige Übereinstimmung erzielt wurde, die um so erstaunlicher ist, als diese Werte bei flottestem Arbeiten hintereinander erhalten wurden, wobei nicht immer ängstlich darauf gesehen werden konnte, daß diese Zusätze auf 0,1 g auch ganz genau eingehalten wurden. Mehr kann und darf man von dieser Mikromethode nicht erwarten. Eine andere Fettmischung aus 92,4 v. H. Kokosfett und 7,6 v. H. Butterfett und einer Verseifungszahl von 259,4 lieferte nach diesem abgeänderten Verfahren eine Mikro-R-M-Z von 9,37 (Mittel aus 6 Bestimmungen), woraus sich eine korrigierte R-M-Z von 2,47, entsprechend 0,45 g Butterfett in 5 g oder von 9 v. H. des Gesamtfettes ergab. Der Unterschied vom theoretischen Werte betrug 1,4 v. H. Nachdem es keinem Zweifel unterliegen konnte, daß das abgeänderte Mikroverfahren dem Makroverfahren völlig gleichwertig, seine Anwendungsfähigkeit aber ungleich weiter ist, da man 0,5 g Fett stets isolieren kann und nötigenfalls Verseifungszahl und Mikro-R-M-Z nach dem kombinierten Verfahren in derselben Substanzmenge ermittelt werden können, ging ich daran, das Verfahren auch in der Praxis zu erproben. Der Freundlichkeit des Herrn Kollegen Dr. Fincke, Leiters des chem. Laboratoriums der Gebr. Stollwerk A.-G. in Köln, verdanke ich die Herstellung zweier Proben Milchbonbons, deren Zusammensetzung erst nach Abschluß aller Prüfungen zur Kenntnis genommen wurde. Die Unter-

suchung der Proben erfolgte zum Teil nach dem von Kuhlmann und Großfeld bekannt gegebenen Verfahren, zum Teil nach anderen Methoden. Insbesondere erschien mir deren quantitative Fettbestimmung etwas umständlich, wenngleich sie recht gut untereinander übereinstimmende Zahlen lieferte. Meine orientierenden Versuche nach Vereinfachung der Methode führten mich über den Weg der direkten Ausschüttelung der wässrigen Lösung mit Fettlösungsmitteln, der Behandlung solcher in den Fischerschen Perforatoren mit Chloroform, Petroläther, die alle unbefriedigend waren, schließlich zum alten, heute längst vergessenen und der Mehrzahl der jüngeren Nahrungsmittelchemiker unbekannten Soxhletischen MilCHFettbestimmungsverfahren, darin bestehend, daß 200 ccm Milch mit 10 ccm 4 v. H. Kalilauge versetzt, kräftig geschüttelt und nach Zugabe von 60 ccm wasserhaltigem Äther in verkorkter Flasche nach Vorschrift geschüttelt und schließlich ausgeschleudert werden. Von der sich oben angesammelten Ätherfettlösung wird in einem besonderen Apparat das spez. Gewicht bei 17,5° C bestimmt und aus einer Tabelle der prozentische Gehalt an MilCHFett abgelesen. Die Richtigkeit der Milchspindeln wurde an Milch mit bekanntem Fettgehalte mehrfach erprobt, dann 40 g Bonbonmasse in soviel Wasser gelöst, daß das Volumen der Flüssigkeit genau 200 ccm betrug. Alsdann wurde genau nach Vorschrift verfahren. Kontrollversuche mit 200 ccm Zuckerlösungen, enthaltend 30 bis 50 g Zucker, und gewogenen Zusätzen einer Fettmischung von rund 50 Teilen Butterfett und je 25 Teilen Palmin und Schweinefett gaben zufriedenstellende Werte. So z. B. wurden in einem Falle 2,66 v. H. Fett ermittelt, also in 200 ccm 5,32 g, während 5,30 g zugesetzt waren, in einem anderen Falle 3,12 v. H. oder 6,24 g gegen theoretisch 6,36 g Fett. Hiernach schien mir die Methode geeignet, da sie gestattete, schon nach  $\frac{3}{4}$  Stunden brauchbare Werte zu erhalten. Eine erkennbare Verseifung insbesondere von Kokosfett durch die zugesetzte Kalilauge wurde innerhalb der  $\frac{3}{4}$  Stunden, welche die Bestimmung in Anspruch nimmt, nicht festge-

stellt, jedoch wurden bei längerem Stehenlassen der Reaktionsgemische zu niedrige Werte erhalten. Da man, weil die Zentrifuge nur 2 Flaschen aufnimmt, höchstens 2 Untersuchungen gleichzeitig in

Angriff nimmt, kann deren Durchführung innerhalb  $\frac{3}{4}$  Stunden erledigt werden.

Eine Überprüfung einiger zur Herstellung der Bonbons verwendeten Rohmaterialien führte zu folgendem Ergebnis:

1. Palmin R-M-Z (Makro) . . . . .	6,98 und 6,84, Mittel 6,91
2. Kondensmilch	
Fettgehalt (durch Extraktion) . . . . .	14,10 v. H. <sup>4)</sup>
" nach Gottlieb-Röse . . . . .	14,50 [Methode gibt falsche Werte]
R-M-Z des Fettes (Makro) . . . . .	28,15
" " " (Mikro) . . . . .	27,97 [28,0—27,97—28,0—27,88]
Verseifungszahl . . . . .	233,7
3. Schokoladenmilchkaramellen	
Fettgehalt nach Kuhlmann u. Großfeld	14,88 } 14,92 v. H.
	14,95 }
" " Soxhlet . . . . .	14,55 v. H.
R-M-Z des extrahierten Fettes (Makro) .	9,11
Verseifungszahl . . . . .	244
Korrigierte R-M-Z . . . . .	2,89
entsprechend MilCHFett nach der Tabelle	
von Kuhlmann und Großfeld	0,54 g in 5 g oder 1,61 in 14,92 g
MilCHFettgehalt des Fettes . . . . .	10,8 v. H. [Gesamtfett]

Der nach Soxhlet ermittelte Fettgehalt liegt nun etwa 0,4 v. H. tiefer als der nach Kuhlmann und Großfeld erhaltene Wert. Solche Unterschiede bei Anwendung verschiedener Methoden müssen mit in Kauf genommen werden. Nach den Berechnungen des Herrn Kollegen Fincke hatten die aus Stärkesirup, Kondensmilch, Zucker, Kokosfett, alkalisierte Kakaomasse bereiteten Bonbons folgende Zusammensetzung:

Gesamtfettgehalt der Bonbonmasse . . . . .	14,9 v. H. [15,0]
MilCHFettgehalt des Fettes . . . . .	12,0 " [12,5]
Kokosfettgehalt . . . . .	72,0 "
Kakaofettgehalt . . . . .	16,0 "
MilCHFettgehalt der Bonbons . . . . .	1,79 " [1,87]

Unter Zugrundelegung des von uns ermittelten Fettgehaltes der Kondensmilch berechneten wir die in Klammern beigefügten Werte. Gefunden wurde ein Fettgehalt von 14,92 v. H., also fast genau der theoretische Wert und ein Gehalt von 1,61 v. H. MilCHFett, also 0,2 bis 0,3 v. H. weniger. Die Methode hält also, was sie verspricht. Würde man unter Zugrundelegung der wirklichen R-M-Z der Kondensmilch (28,15) den Gehalt an MilCHFett berechnen, so würde sich eine R-M-Z

von 8,74 oder korrigiert von 2,52 ergeben, der 0,46 g Butterfett in 5 g oder 1,39 in 14,92 g Gesamtfett entsprechen würden. Auch diese Zahl liegt noch innerhalb der Fehlergrenze von 0,5 v. H. Worauf es zurückzuführen ist, daß trotzdem der prozentische Gehalt an Gesamtfett fast genau mit dem theoretischen Werte übereinstimmt, an Butterfett aber ein Minus ermittelt wurde, bedarf noch der Aufklärung. Es wäre an sich sehr wohl denkbar, daß beim Kochen der Bonbonmasse das Butterfett Veränderungen erleidet dergestalt, daß Umlagerungen bei den Estern stattfinden, die zu einer Erniedrigung der R-M-Z führen und andererseits eine Erhöhung der Verseifungszahl bewirken. Das letztere ist eine bekannte Erscheinung bei jedem Fett, das längere Zeit auf höhere Temperatur erhitzt wird und schon diese Tatsache allein genügt, um rechnerisch zu beweisen, daß zu wenig Butterfett gefunden werden muß: Steigt z. B. nach dem Erhitzen eines Butterfettes von der R-M-Z 27 und Verseifungszahl 227 die letztere auf 231, eine Beobachtung, die ich früher häufig auch beim Altern solcher Fette gemacht habe, so beträgt die Differenz (Verseifungs-

<sup>4)</sup> Eine Fettbestimmung nach Soxhlet war wegen Emulsionsbildung nicht möglich.

zahl — R-M-Z — 200) statt ursprünglich 0 jetzt 4. Diese Differenz bedingt aber schon einen Abzug von 1,5 von der R-M-Z 27, sodaß der korrigierte Wert 25,5 entsteht, dem ein Fettgehalt von 4,72 g statt 5,0 g oder von 94,4 statt 100 v. H. entspricht. Man braucht nicht einmal an eine Einwirkung der Alkalien der alkalisierten Kakaomasse oder an eine solche etwa zugesetzter Erdalkalien ( $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgO}$ ) zu denken, es genügt schon

der Hinweis auf die bekannten Veränderungen des Butterfettes beim Altern und beim Erhitzen auf höhere Temperaturen, um zu begreifen, daß man von dieser neuen Methode nicht Unmögliches erwarten darf. Sie erfüllt schon ihren Zweck, wenn sie eine Bestimmung des Butterfettes mit der angedeuteten Fehlergrenze gestattet, also Abweichungen von 0,5 g Butterfett als unvermeidlich anerkennt.

(Schluß folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

**Synthetischer Kampfer** ist ein bedeutender Konkurrent des natürlichen Erzeugnisses geworden, und das japanische Kampferproblem (Chem. and Drugg. 105, No. 2424) macht nicht nur die japanischen Erzeuger ernstlich besorgt, sondern gibt auch der japanischen Regierung Anlaß, an Mittel und Wege zur Abhilfe zu denken. Das synthetische Erzeugnis wird aber bereits in weitem Maße an Stelle des natürlichen verwendet; selbst auf therapeutischem Gebiete beginnt es den Naturkampfer zu verdrängen. Als vorläufige Hilfe denkt das japanische Kampfer-Monopol-Bureau an eine radikale Herabsetzung des Preises vom natürlichen Kampfer bei gleichzeitig durchgreifender Vermehrung des Kampferbaum-Anbaues. Es gewährt den Pflanzern in weitester Hinsicht Unterstützung, bestreitet die Kosten für Anlegung neuen Kampfergeländes, befreit in bestimmter Weise von Steuern. Da aber ein junger Kampferbaum erst nach etwa 20 Jahren ertragsfähig wird, hat das synthetische Erzeugnis Zeit genug, den Naturkampfer vollends zu verdrängen. Zwar ist in der Zeit vom 1. IV. 1925 bis 31. III. 1926 eine Erhöhung der Ausfuhr um 270 Tonnen zu verzeichnen, andererseits aber ist es Tatsache, daß Amerika — Japans Hauptabnehmer — im Jahre 1925 nicht weniger als 1834988 lb. synthetischen Kampfer eingeführt hat und daß letzterer von deutschen Fabrikanten zu niedrigerem Preise bereits auf dem amerikanischen Markte angeboten wird, als der natürliche Kampfer. Je nach Güte des letzteren wird für das japanische Erzeugnis pro kg etwa

RM 9,60 bis RM 11,65 (nach japanischen Werten für 100 kin 140 bis 170 Yen) verlangt, während das synthetische Erzeugnis etwa zu RM 1,10 pro kg (für je 100 kin bis zu 15 Yen) niedriger angeboten wird. H.

**Jodiertes Salz** wird in Amerika gesetzlich seit 1924 verkauft, um die Kropfgefahr zu beschränken. (Pharm. Journ. 117, Nr. 3274.) Teilweise wurden auch schon Versuche gemacht, das Trinkwasser mit Jodsalzen zu versetzen; einige Ortschaften haben sogar jodhaltige Pillen für Schulkinder angeordnet. Nach neueren Beobachtungen von C. L. Hartsock (American Medicine) muß vor jodiertem Salz usw. gewarnt werden, da Hyperthyroidismus auftritt und jodhaltige Salze doch Gefahren mit sich bringen, die höchstens dann sich beseitigen lassen, wenn die Herstellung von jodiertem Salz, der Jodzusatz zu Trinkwasser usw. unter ärztliche Kontrolle gestellt werden. H.

**Grindeliasirup** ist ein vorzügliches Linderungsmittel bei allen Erkrankungen der Atmungsorgane, ein gutes Stomachikum und Herztonikum. Die Grindeliadroge, die aus den getrockneten Blättern und Blütenköpfchen der *Grindelia camporum* oder *cuneifolia* oder *squarrosa* besteht, übt ihre Reizwirkung auf den Nervus vagus und auf das vasomotorische Zentrum aus, mäßigt die Herz-tätigkeit und erhöht den Blutdruck. Die Droge wird in Form eines mit Grindeliaextrakt hergestellten Sirups verabreicht. Um das wirksame Prinzip der Droge möglichst vollständig in das Extrakt



überzuführen und es so herstellen zu können, daß es sich mit dem Sirup zu einer klaren Flüssigkeit mischt, gibt Bollet (Chim. Farmac. 65, S. 552) eine Vorschrift wieder, die den gewünschten Anforderungen in weitestem Maße entsprechen soll: *Grindelia contusa* (Droge) 1000 g, Natr. bicarbon. 100 g, Aqua. dest. 500 g, Alkohol (95 v. H. stark) ad 1000 ccm.

Zur Darstellung feuchtet man die Droge mit reichlich Alkohol an, läßt in bedecktem Gefäß 2 Stunden lang stehen und bringt die ganze Masse dann in einen zylindrischen Perkulator. Unter leichtem Drucke läßt man den Alkohol möglichst vollständig abtropfen. Nach Abdestillieren des letzteren löst man den Rückstand in 500 ccm dest. Wasser, dem zuvor das Natr. bicarb. zugesetzt worden ist, auf, gibt noch soviel Wasser hinzu, daß die Menge 750 ccm beträgt und füllt mit Alkohol auf 1000 ccm auf. Zur Bereitung des *Grindeliasirups* werden 50 ccm des so gewonnenen *Extractum Grindeliae fluidum* mit 950 ccm Sirup. simpl. gemischt. (Vgl. auch „Ergänzungsbuch“ IV, S. 127 bzw. 192.) H.

**Über den Gehalt verschiedener Hefepreparate an Vitamin** wurden Untersuchungen gemacht (D. Med. Wschr. 52, 662, 1926), wobei sich herausstellte, daß die im Handel befindlichen Präparate sehr ungleich an Vitamingehalt sind. Die Versuche wurden an Ratten angestellt, denen man möglichst von Vitaminen gereinigte Kost und dann das zu untersuchende Präparat als Zusatznahrung gab. Für einzelne Präparate wurde ein so geringer Vitamingehalt gefunden, daß von dem einen Präparat mehrere Gramm je Kopf und Tag verfüttert werden mußten, um ein leidliches Wachstum der Tiere zu erzeugen. Nach amerikanischen Arbeiten über Hefen muß für die amerikanischen Präparate ein sehr viel höherer Gehalt an Vitamin angenommen werden, wie für die deutschen. Das „Hevitan“ der Firma Sarotti zeichnet sich durch einen ziemlich hohen Gehalt an Vitamin aus. Es besteht im wesentlichen aus Eiweiß und stickstofffreien Extrakten und enthält außerdem Lecithin. Es hat den Vorzug gleich-

mäßiger Dosierbarkeit und enthält etwa die doppelte Vitaminmenge wie die sonst als vitaminreich geschätzte Hefe. Für die Hefepreparate ist eine gleichmäßige Einstellung des Vitamingehaltes zu fordern.

S-z.

**Eine elektroanalytische Bestimmung von Kupfer neben Wismut** führt Moldenhauer (Ztschr. f. angew. Chem. 1926, Nr. 14) in phosphorsaurer Lösung mit Wismutphosphat als Bodenkörper bei folgender Ausführung durch: Eine Lösung von 0,62 g Kupfer (als Sulfat) und etwa die gleiche Menge Wismut als Nitrat wird in der Siedehitze mit etwa 20 bis 25 ccm Phosphorsäure (1,14) versetzt und nach mehrstündigem Stehenlassen im ruhenden Elektrolyten in der Wärme der Elektrolyse unterworfen. Das Kupfer erwies sich bei allen Versuchen völlig wismutfrei. H.

**Einen Beitrag zur Kenntnis der Sandelholzfarbstoffe** lieferten H. Dieterle und Ber. W. Stegemann. (Arch. d. Pharm. u. d. D. Pharm. Ges. 1926, Heft 1). Die färbenden Bestandteile des sehr dichten und festen Kernholzes des Sandelholzbaumes (*Pterocarpus santalinus*) wurden zuerst von Pelletier 1832 untersucht; er nannte den gewonnenen Farbstoff Santalin. Die umfangreichen Untersuchungen von Dieterle und Stegemann zeigen, daß im Sandelholz außer Santalin und Desoxysantalin zwei weitere Farbstoffe, die sie Farbstoffe A und B nennen, vorhanden sind. Aus Sandelholzextrakt wurden etwa 51 v. H. Santalin und 15 v. H. Desoxysantalin gewonnen. Hierzu wurden 10 g Extrakt in siedender, alkoholischer Lösung (100 ccm Alkohol) mit Bariumhydroxyd oder neutralem Bleiacetat ausgefällt. Nach Reinigung des sich ausscheidenden rotviolettten Lacks mitsiedendem Alkohol und Wasser, verdünnter Salzsäure und schließlich wieder Wasser wurde der Farblack in möglichst wenig Alkohol gelöst, auf Quarzsand eingedampft und mit Essigäther ausgezogen. Das sich im Extraktionskolben ausscheidende Santalin wurde mit dem mittels Äthers ausgefallten vereinigt. Die ätherische Lösung wurde abfiltriert und der Äther im Vakuum abgedampft. Der Rückstand war Desoxysantalin.

Durch Ausfällen der heißen alkoholischen Extraktlösung mit basischem Bleiacetat (Bleieessig) wurden 6 v. H. des Farbstoffs A gewonnen, der zum Unterschied vom Santalin in kaltem Alkohol unlöslich ist. Bei der Extraktion mit Essigäther blieb im Quarzsand ein gelber Farbstoff zurück, der in verdünnter Kalilauge gelöst und mit Salzsäure wieder ausgefällt wurde (Farbstoff B). Die Reinigung der Farbstoffe erfolgte über die Kaliumverbindungen. Die Reinheit wurde durch spektralanalytische Untersuchung festgestellt.

Das Santalin ist ein rotes mikrokristallinisches Pulver, das bei  $268^{\circ}$  erweicht und über  $300^{\circ}$  verkohlt. Auf Grund der Molekulargewichtsbestimmungen des Desoxysantalins stellen die Verf. für Santalin die Formel  $C_{15}H_{14}O_5$  auf. Santalin ist in Alkohol, Eisessig und Aceton mit schön roter Farbe löslich, in Chloroform, Benzol, Äther und Petroläther fast unlöslich. In verdünnten Alkalien löst es sich mit rotvioletter Farbe, aus der es durch Säure wieder ausfällbar ist. In kalter konz. Schwefelsäure löst es sich mit roter Farbe, und ist durch Wasser wieder ausfällbar. Die alkoholische Lösung ist lichtbeständig. Eisenchlorid bewirkt in alkoholischer Lösung Farbumschlag ins Braune. Mit Ammoniak wird die Lösung violett; aus dieser Lösung fällt Alaun einen violetten, Eisensalz einen braunen Eisenlack. Die alkoholische und die alkalische Lösung reduzieren Silber- und Kupfersalze. Santalin enthält einen Anthracenkern, zwei Hydroxyl- und eine Methoxylgruppe. Durch Oxydation mit Salpetersäure wird Trinitroresorcin oder Styphninsäure, durch Oxydation mit Kaliumferricyanid Homopterocarpin gebildet. Letzteres ist im Sandelholz selbst im freien Zustand enthalten. Das Homopterocarpin gibt mit konz. Schwefelsäure blutrote, mit Salpetersäure smaragdgrüne Farblösung. Es hat den Schmelzpunkt  $83,5^{\circ}$ .  
A.

**Methode zur Bestimmung des Kolititers eines Wassers.** Zum Nachweis der Verunreinigung eines Wassers mit Kolibakterien empfiehlt sich die Untersuchung mit dem von Salus (Arch. f. Hyg. **96**, H. 5/6) angegebenen Nährboden. Bei

Anwesenheit von Kolibazillen wird Laktose unter Gasbildung vergärt und Indol gebildet. Eine Kontrolle an 100 Wasserproben ergab ein einwandfreies Resultat dieser Untersuchung, die einen raschen Überblick erlaubt.  
S-z.

**Pektinbestimmung.** Wie Carré und Haynes zeigten auch A. M. Emmelt und M. H. Carré (Biochem. Journ. **20**, 6, durch Die Konserven-Industr. **13**, 225, 1926), daß Pektin durch neutralen Alkohol von 95 v. H. nur unvollständig gefällt wird, daß aber angesäuerter Alkohol das Pektin in allen Konzentrationen vollständig fällt. Den auf diese Weise erhaltenen Niederschlag wäscht man mit angesäuertem Alkohol aus, löst ihn darauf und fällt das Pektin als Calciumpektinat. Bn.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Nachweis und Bestimmung von Zitronensäure.** Die hohe Bedeutung der zurzeit noch strittigen Frage, ob und bis zu welchen Mengen Zitronensäure einen natürlichen Bestandteil von Traubenwein bildet, hat O. Reichard (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. **51**, 274, 1926) zu einer kritischen Nachprüfung der bisher angestellten Untersuchungen veranlaßt, die ihn zu folgenden Schlußfolgerungen führt: 1. Die bis zum Jahre 1895 bekannten Methoden zum Nachweise der Zitronensäure haben in ihrer Anwendung auf Wein nur den Wert von Vorprüfungen. Die Reaktion nach Denigés hat wegen ihrer leichten Ausführbarkeit einen besonderen Vorzug, ist im positiven Fall jedoch nicht immer beweisend, da auch andere Stoffe, so namentlich Äpfelsäure, Trübung der Quecksilbersulfatlösung verursachen. 2. Die Reaktion Stahres, abgeändert von R. Kunz, ermöglicht einen sicheren Nachweis der Zitronensäure. Sie beruht auf der Bildung von Pentabromaceton, das durch Einwirkung von Brom auf Acetondicarbonsäure, nicht auch auf Aceton, entsteht und durch den Schmelzpunkt bei  $73^{\circ}$  besonders gekennzeichnet ist. 3. Dieselbe Stahresche Reaktion liefert in ihrer quantitativen Ausführung nach Kunz und v. d. Heide gute

Ergebnisse für die Menge der im Wein vorhandenen Zitronensäure. 4. Es geht nicht an, bei Wein schon im positiven Nachweis von Zitronensäure den künstlichen Zusatz dieser Säure als erwiesen ansehen zu wollen. Da mit größter Wahrscheinlichkeit auch bei Weinen deutscher Herkunft Zitronensäure als ein natürlicher Bestandteil betrachtet werden muß, so kann hier nur eine quantitative Bestimmung den Beweis eines künstlichen Zusatzes erbringen helfen. Bn.

**Mikroskopische Bestimmung des Schalen-  
gehaltes in Kakaowaren.** Zum Nachweise eines unzulässigen Gehaltes an Kakao-  
schalen empfehlen Griebel und Sonntag (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 51, 185, 1926), wie schon Plücker, Steinruck und Starck, die Auszählung der in einer abgewogenen Menge fettfreier Kakaomasse enthaltenen Sklereiden in folgender Weise: 0,5 g des entfetteten, getrockneten Kakaopulvers (bei Schokolade entsprechend mehr) werden in einem gewogenen Zentrifugenröhrchen aus Jenaer Glas von 30 ccm Fassungsraum mit Javellescher Lauge klumpenfrei verrührt. Dann füllt man mit Javellescher Lauge bis zu einer Marke auf, läßt 30 Minuten stehen und zentrifugiert. Die überstehende Flüssigkeit wird durch ein glattes Filter gegossen, der Bodensatz mit Wasser verrührt und wieder durch Zentrifugieren abgeschieden. Nach Wiederholung des Verfahrens schlämmt man das Sediment mit 20 ccm Wasser auf, läßt nach Zusatz von 0,5 ccm Karbolfuchsin unter Umrühren 30 Minuten stehen und wäscht, wie oben, durch Zentrifugieren und Abgießen zweimal mit Wasser aus. Die auf das Filter gelangten Pulverteilchen spritzt man in eine Glasschale, dampft zum größten Teile ein, bringt sie in das Röhrchen und ergänzt das Gewicht der Suspension zu 5 g. Mit Hilfe einer Platino-  
öse werden etwa 15 bis 20 mg derselben auf einen zur Auszählung geeigneten Objektträger (Quadrat von 16 mm Seitenlänge in 40 Streifen von je 0,4 mm Breite geteilt) gebracht und letzterer im Wägegias gewogen. Nach der Wägung läßt man die sorgfältig verteilte Flüssigkeit eintrocknen, fixiert mit stark verdünntem

Kollodium und zählt nach Zugabe von einem Tropfen Glyzerin bei aufgelegtem Deckglas. Aus mindestens 3 Zählungen wird der Durchschnitt genommen.

Bei ihren bisherigen Bestimmungen fanden die Verf. als Höchstwert für 1 mg fettfreier Schalentrockensubstanz 13 000 Sklereiden, so daß ein Kakaopulver mit einer Sklereidenzahl von 390 mindestens 3 v. H. Schalen in der fettfreien Trockensubstanz enthalten müßte, entsprechend einem Schalengehalte von über 1 v. H. in den gebrochenen entschälten Bohnen. Sie halten daher diesen Wert für die äußerste Grenze des Zulässigen. Bn.

**Tütenfisch**, ein seit Jahren mit bestem Erfolge in England, Amerika, Südafrika und Australien eingeführtes Erzeugnis, wird in der Weise hergestellt, daß man den Fisch mit einer Maschine köpft, entgrätet, häutet, sofort in wasserdichtes Pergamentpapier packt und vereist. Durch Entfernung des ungenießbaren Abfalls werden die Ursachen des frühzeitigen Verderbens beseitigt und man prophezeit daher dem hygienisch einwandfreien, billigen Nahrungsmittel eine große Zukunft. (Die Konserven-Industr. 13, 234, 1926.) Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Aseptol aus Chavica Betle-Blättern** ist ein stark antiseptisch wirkender Bestandteil des ätherischen Öles dieser Blätter und neben andern Verbindungen daher auch ein Bestandteil des Chavicol. Dieses ist bekanntlich ein starkes Antiseptikum und in seiner bakterientötenden Wirkung 5 mal stärker als Phenol. Noch kräftiger aber als Chavicol ist das daraus zu isolierende Aseptol, das von J. Mc. Lang (Pharm. Journ. Juni 1926, Bd. 116) in chemisch reinem Zustande als weißer Körper von etwas phenolartigem Geruch gewonnen werden konnte; Fp. 15,8° C, Erstarrungspunkt 15,2, Sp. 230 bis 231°, spez. Gew. 1,023 bei 15° C. Es gibt gut kristallisierende Alkalisalze und verharzt nicht wie das ihm verwandte Eugenol. (Die frischen Blätter von Chavica Betle Mig. = Piper Betle L. werden bekanntlich auch zum Betelkauen benutzt. Schriftleitung.) H.

**Teakholzteer.** Das Teakholz, von *Tectona grandis* (Verbenaceae) stammend, liefert bei trockener Destillation einen Teer von dicköliger Konsistenz und kreosotartigem Geruch, der in geringem Maße in Indien zu medizinischen Zwecken als Heilmittel bei Hautkrankheiten benutzt wird. Zur Darstellung des Teers werden nach Angabe von D. Hooper (Pharm. Journ. 117, Nr. 3271) zwei irdene Töpfe aufeinander gestellt, von denen der untere in die Erde vergraben wird, der obere aber einen durchlöcherten Boden besitzt, so daß beim Erhitzen dieses Topfes, der die Teakholzspäne enthält, der entstehende Teer durch den Boden hindurch in das zweite Gefäß sickern kann. Die im frischen Zustande schwarze, dicke, empyreumatische Flüssigkeit verharzt bei längerem Stehenlassen an der Luft. Ätherische Öle enthält Teakholz nicht. H.

**Radix Gelsemii nitidi.** Wurzelstock (Rhizom) mit Wurzeln von *Gelsemium nitidum*, einer Loganiacee, kommt in geraden, 5 bis 8 Fuß langen und  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{3}{4}$  Fuß breiten Stücken in den Handel. Der Wurzelstock zeigt im Querschnitt ein schmales dunkles Mark und breite Markstrahlen und besitzt eine längsgespaltene, braunrote Rinde. Die Wurzel ist schmaler, oft gekrümmt und von mehr gelbbrauner Farbe. Wird die Rinde frisch gebrochen, so zeigen sich an der Bruchstelle einige weiche hervorstehende Fasern. Sie ist von bitterem Geschmack und schwach aromatischem Geruch. Durch ihren Alkaloidgehalt, den vor allem der Wurzelstock aufweist, gehört die Droge zu den stark wirkenden, vorsichtig zu verwendenden Arzneimitteln. Die Stärke der aus der Droge gewonnenen Tinktur hängt davon ab, ob die stärker wirksame frische Droge oder eine ältere verwendet wird und ob die an wirksamem Stoff ärmere Wurzel in größeren Mengen dem Wurzelstock beigemischt ist. Von den drei in *Gelsemium* enthaltenen Alkaloiden konnte bisher nur Gelsemin kristallisiert erhalten werden. Die Droge enthält auch ein  $\beta$ -Methylaesculetin, als Gelsemiumsäure und Scopoletin bekannt. Medizinisch findet die Droge Verwendung als

neuralgisches Mittel zusammen mit Crotonchloralhydrat. Nach Angaben des Chem. and Drugg. 105, No. 2424 ist „*Gelsemium elegans*“ ein in China verwendetes Gift von rascher Wirkung. Bei Vergiftungen mit *Gelsemium*präparaten können angewendet werden: 1. Emetika; 2. Einspritzung einer geeignet starken Lösung von Atropinsulfat; 3. In schwereren Fällen Reizmittel und künstliche Atmung. H.

## Lichtbildkunst.

**Über Bromöldruck.** Es ist nicht allzu schwierig, den Bromöldruck zu erlernen und gut auszuführen. H. Traut gibt hierzu folgende Anleitung (Photofreund 6, 70, 1926). Das Bromsilberbild, etwa  $18 \times 24$  cm groß, mit einem 1 bis 2 cm breiten weißen Rand wird wie gewöhnlich auf beliebigem Papier, mit saurem oder neutralem Fixierbad, recht weich hergestellt. Als Bleichmittel dienen 3 Lösungen: 1. Bromkalium 25 g in 500 g dest. Wasser; 2. Kupfervitriol 25 g in 500 g dest. Wasser; 3. Ammoniumdichromat 1 g in 500 g dest. Wasser. Man mischt je 20 ccm der drei Lösungen für ein Bild von  $18 \times 24$  cm Größe, übergießt das fixierte und etwa 15 Minuten mit fließendem Wasser gewaschene Bild in einem Guß mit der Bleichlösung, behandelt darin 3 bis 5 Minuten, wäscht kurz ab, fixiert etwa 5 Minuten im gleichen Bade, wäscht und trocknet in der Wärme. Dieses Bild wird nun eingefärbt. Etwas Kreide wird auf einer Spiegelglasplatte nicht allzufein verrieben, das Bild solange in eine Schale mit kaltem Wasser gelegt, bis es sich gestreckt hat, dann auf eine saubere Glasplatte mit der Schichtseite nach unten übertragen, mit großlöcherigem Schwamm fest abgewischt, umgekehrt und gleichfalls fest abgewischt, so daß alle Wassertropfchen entfernt werden. Nun folgt das Trockenwischen mit einem Leinwandballen und das Trockenreiben der Bildränder. Nachdem man sich überzeugt hat, daß keine Wasserteilchen mehr vorhanden sind, fächelt man das Bild mit einem Kartonstück ab, nimmt die Bromölbürste und färbt sie kräftig mit der angeriebenen Kreide derart ein,

daß man den Zeigefinger fest auf den Bürstenvorderteil legt, nun drückt man damit fest einigemal auf das Papier und verteilt die Kreide auf dem Bild selbst. Der Zeigefinger wandert bei dem Verreiben von dem Bürstenvorderteil stetig auf den Stiel bzw. die Bürste wird endlich am Stielende angefaßt. Ist das Bild auf diese Weise mit der Kreide kräftig angelegt, so verarbeitet man auf gleiche Art einen Tropfen „Sepia“ aus der Tube mit der mit Kreide gesättigten Bürste auf dem Bilde etwa 3 Minuten lang. Zur Klärung der Schatten wird das Bild einige Minuten in kaltem Wasser behandelt, dann werden schnell mit feuchtem Schwamme beide Seiten abgewischt und mit einem etwas feuchten Lappen nachgefahren. Das gut trockene und abgefächelte Bild wird mit der Farbbürste weiter bearbeitet, um die Farbe aus Lichtern und Halbtönen fortzunehmen und durch wiederholtes Einfärben herauszuholen. Das Verfahren nach Traut liefert befriedigende Öldrucke, muß jedoch ausprobiert werden. Material liefert die Firma H. Traut G. m. b. H. in München. Mn.

**Aufbewahrung der Negative.** Man hat nicht nur für gute Schutzpackung Sorge zu tragen, sondern jedes Negativ muß (nach Photogr. Rundsch. 1926, 234) auch sofort leicht aus dem Bestand herausgegriffen werden können. Die Negative müssen rein und staubfrei sein. Man überfährt die Schichtseite der gewässerten Negative mit feuchtem Wattebausch oder weichem Marderhaarpinsel, um Spuren der Entwickler- und Fixierlösung zu entfernen. Verpackung in Schachteln, die Platten enthielten, ist gut. Ein Negativregister mit fortlaufender Numerierung ist zweckdienlich. Jedes Negativ wird in einer Ecke der Bildseite numeriert. Man lagert die Negative fest in der Schachtel. Sogenannte Negativtaschen aus glattem Papierstoff für jede einzelne Platte sind zu empfehlen, die leere Tasche wird außen mit einer Notiz über die Kopierzeit usw. versehen. Die Schachtel ist mit den Nummern der darin liegenden Negative außen gekennzeichnet. Man kann für Landschaft, Porträts, Gruppen usw. Sonderschachtelreihen

einrichten. Vor Feuchtigkeit und schädlichen Dünsten sind die Negativbestände zu schützen. Amateure haben nicht nötig, ihre Negative zu lackieren, da wenig Abzüge zu fertigen sind, kleine Mängel werden ausgefleckt. Mn.

## Marktberichte.

Aus Berlin wird uns gemeldet: Der Feinchemikalienmarkt war zum Jahresschluß sehr ruhig, weil infolge verringerter Nachfrage und des Fehlens anderer Anlässe Preisänderungen weder nach oben, noch nach unten eingetreten waren, eine Erscheinung, die fast regelmäßig zum Jahreschluß zu beobachten ist. Kleine Unterschiede sind bei folgenden Artikeln zu verzeichnen gewesen.

Es wurden teurer: Acetylsalicylsäure, Menthol, Naphthalin, Phenolphthalein, Quecksilbermetall; billiger: Borpräparate, Glycerin, Höllenstein, Milchsücker, Wasserstoffsperoxyd.

## Bücherschau.

**Merkblatt für chemische Untersuchung von Blut, Harn, Fäzes und Mageninhalt.** Von Dr. Fischer. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. (Leipzig 1926. Verlag von F. Leineweber.) Preis: geh. RM 2.—.

Da seit dem Erscheinen der ersten Auflage die physiologisch-chemischen Untersuchungen eine größere Bedeutung für den Arzt und Apotheker gewonnen haben und besonders auf dem Gebiete der mikrochemischen und kolorimetrischen Methoden wesentliche Fortschritte erzielt worden sind, hielt Verf. es für nötig, auch diese bei der Neuauflage zu berücksichtigen und einige weitere Stoffe, in erster Linie das Blut, sowie beim Harn die wichtigeren Gifte beizufügen. Das Buch zerfällt in die 4 Abschnitte, Blut, Harn, Fäzes, Mageninhalt, die recht erschöpfend und sachgemäß bearbeitet worden sind. Bei dem Charakter eines Merkblattes ist es durchaus zu billigen, daß Verf. für jede Bestimmung nur eine einzige Methode, auch wenn davon mehrere vorhanden sind, anführt, um so die Qual der Auswahl zu

ersparen. Für eingehendere Untersuchungen verweist er auf die ausführlichen Werke von Spaeth, Autenrieth, Bang, Neuberg, Neubauer-Huppert. Das Buchlein kann bestens empfohlen werden.

Beythien.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Pino A.-G., Chemische Fabrik Freudenstadt, Freudenstadt im Schwarzwald.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 5: Dr. A. Hamburger, Die Bewertung der Apothekenbetriebsrechte bei den Besitzsteuern. In Hinblick auf die verschiedenen Einschätzungen der Privilegien empfiehlt es sich in strittigen Fällen, den wahren Charakter des Privilegs feststellen zu lassen. — Nr. 6: Dr. Th. Meinecke, Die Wertermittlung der Apotheken nach den Weimarer Grundzügen. Meinungsaustausch über die in Weimar gefaßten Beschlüsse. H. Schmitten, Abschätzung des Warenlagers. Erfahrungen über und Vorschläge zur Vermeidung von Streitfällen bei Übergabe des Warenlagers durch die Erben oder den Vorgänger eines Personalkonzessionars an den Nachfolger.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 67** (1927), Nr. 5: H. Otto, Homöopathische Arzneimittelzubereitung. Eine einheitliche Regelung der homöopathischen Arzneibereitungsvorschriften ist, besonders in heutiger Zeit, dringendes Erfordernis. Dr. H. Meng, Der Apotheker und die Literatur über Homöopathie. Hinweise auf neuzeitliche Literatur über Homöopathie unter Aufführung erschienener Schriften.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 40** (1927), Nr. 2: Prof. Dr. J. Marcussen, Lignin- und Oxyzellulosetheorie. Aus der Untersuchung des vermoderten Holzes, der Torfe und Braunkohlen wird geschlossen, daß bei Bildung der Kohlen nicht nur Lignin, sondern auch Zellulose wesentlich beteiligt waren. Mn.

## Verschiedenes.

**Rudolf Boehm †.**

Wenn auch etwas verspätet, so darf doch das Ableben dieses bedeutenden Pharmakologen und Pharmakognosten in der Pharm. Zentrh. nicht übergangen werden. Im Alter von 82 Jahren erlag Prof. Dr. med. R. Boehm am 19. VIII. 1926 in Bad Kohlgrub einem Herzschlag. Geboren wurde er am 19. V. 1844 in Nördlingen als der Sohn eines Arztes. Nachdem Boehm seine medizinischen Stu-

dien beendet und promoviert hatte, war er bis 1870 als Psychiater tätig, siedelte dann zwecks physiologischer Studien nach Leipzig über, begann dort seine Arbeit über Herzgifte, wurde nach dem Kriege Assistent am Physiolog. Institut zu Würzburg, wo er sich bereits 1871 nach fleißiger Vorarbeit über Muskelgifte, Veratrin, Aconitin und Arsenwirkung habilitieren konnte. Als Schmiedebergs Nachfolger nahm Boehm 1872 einen Ruf auf den pharmakologischen Lehrstuhl in Dorpat an, 1881 übernahm er die gleiche Professur in Marburg und siedelte 1884 dauernd als Leiter des neuen Pharmakologischen Instituts nach Leipzig über. Hier entfaltete Boehm eine fleißige und ersprießliche pharmakologisch-chemische Tätigkeit. Es sei nur an die klassischen Arbeiten über Curare und Curarin (Pharm. Zentrh. 37, 852, 1896; 39, 266, 1898), über Rhizoma Filicis, Cort. Frangulae, Cascara sagrada, Flores Koso usw. erinnert, ganz abgesehen von den biologischen experimentellen Arbeiten über Giftwirkungen. Boehms emsige und exakte Forschertätigkeit, verbunden mit vornehmer Gesinnung und Wohlwollen als Lehrer der Pharmakognosie den Pharmazeuten gegenüber, ist mehrfach geehrt worden. P. Süß.

## Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Auf der ersten Hauptversammlung der Gesellschaft führte nach Begrüßung von 52 Mitgliedern und 4 Gästen Herr Dr. Herrmann an Hand von zahlreichem Demonstrationsmaterial etwa folgendes über „Hormone“ aus: „Hormone sind chemische Reiz- oder Beeinflussungstoffe, die in Organen mit innerer Sekretion gebildet werden, und die auf dem Blutwege als Vermittler zwischen den verschiedenen Körperteilen tätig sind. Diese chemischen Körper kommen in äußerst geringen Konzentrationen vor. So berichtet Abel, daß z. B. der Hinterlappen der Hirnhautdrüse in frischem Zustande etwa 0,5 g wiegt. Bei der Auftrocknung verliert er an 80 v. H. Feuchtigkeit, sodaß zur Gewinnung von einem Kilo der getrockneten Hinterlappensubstanz etwa 10000 Ochsen nötig sind. Er konnte den wirksamen Stoff daraus so stark konzentrieren, daß ein Teil in 1000 Millionen Teilen gelöst noch eine deutliche Wirkung hervorrief. Der chemischen Forschung sind infolge der schwierigen Beschaffung des Materials gewisse Grenzen gesetzt. Deshalb werden die Hormone nach biologischen Arbeitsmethoden ausgewertet. Chemisch genau bekannt sind z. B. das Adrenalin, das Cholin und neuerdings auch das Thyroxin. Von E. C. Kendall war 1919 das Thyroxin zum ersten Male in kryst. Form dargestellt worden. Gegen die Annahme des Entdeckers, daß es sich um ein Derivat des Tryptophans handle, entstanden bald Zweifel, und in diesem Jahre berichtete Ch. R. Harington (Biochem. Journ. 20, S. 293, 1926), daß es ihm gelungen sei, eine Methode auszu-

arbeiten, nach der er das Thyroxin in einer erheblich größeren Ausbeute, nämlich von etwa 0,12 v. H. aus der getrockneten Schilddrüse zu gewinnen vermochte. Durch Abspaltung des Jods, bzw. durch vollkommene Reduktion, erhielt er Desjodothyroxin, das er als 4-(4'-Oxyphenyl-)Tyrosin erkannte, und dem er folgende Formel gab:

$\text{HO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{NH}_2) \cdot \text{COOH}$ .  
Durch Synthese gelang es ihm, den gleichen Stoff herzustellen. Ueber die Stellung der 4 Jodatome herrscht noch Zweifel. Jedenfalls ist diese Entdeckung für die Pharmakologie und vor allem für die Therapie von wesentlicher Bedeutung.

Im Vordergrund des Interesses steht zur Zeit die Erforschung der Genital-Hormone. Durch die Entdeckung von Allen und Doisy, an kastrierten Ratten und Mäusen durch Injektion von Extrakten aus den Genital-Organen künstliche Brunst zu erzeugen, wurde zum ersten Male die Möglichkeit gegeben, die Isolierung des Hormons an einem Testobjekt zu verfolgen. Zahlreiche Forscher haben sich mit dem Problem befaßt, und bei der Übersicht der Literatur ergibt sich, daß es nur ein Ovarialhormon gibt, das sowohl für die Erzeugung der Brunst als auch für das Wachstum der Genitalorgane verantwortlich zu machen ist. Das Hormon ist wasserlöslich und enthält keinen Stickstoff. Es ist frei von Schwefel, Phosphor und Cholesterin. Es zeigt ein großes Widerstandsvermögen gegen Temperaturen bis über 300° und ist sehr beständig gegen verseifende Agentien, gegen Pankreasferment und gegen Pepsin. Ferner ist es beständig gegen Reduktionsmittel, aber empfindlich gegen Oxydationsmittel. Die Eierstöcke von etwa einer halben Million Kühen liefern ungefähr 1 Gramm der wirksamen Substanz.“

An der Aussprache beteiligten sich die Herren Funke-Kadebeul, Komm und Kunz-Krause. -- Nachdem der Vorsitzende dem Vortragenden für seine mit großem Beifall aufgenommenen Ausführungen herzlichst gedankt hatte, eröffnete er die Jahreshauptversammlung mit dem Geschäftsbericht. An Vorträgen wurden im vergangenen Jahre gehalten: Heiduschka, Pharmazie und Pharmakologie; van Emden, tierische Schädlinge in Arzneidrogen; Herrmann, pharmakologische Prüfungsmethoden; Kunz-Krause, Einführung in die Geschichte Freibergs und der Freiburger Bergakademie; Schnabel, Einführung in das D. A.-B. 6; Komm, neuere Forschungen auf dem Vitamingebiet. Außerdem wurde eine Studienfahrt nach Freiberg gemacht. Die Mitgliederzahl stieg von 21 am Gründungstage auf 179, davon sind etwa  $\frac{1}{3}$  angestellte Apotheker. Ein Mitglied, Dr. Starke, verstarb im März. Die Anwesenden erheben sich zu seinem Andenken von den Plätzen.

Der Kassenwart, Herr Dr. W. Schmidt, erstattete den Kassenbericht, der von den

Kassenprüfern richtig gesprochen wurde. Darauf wurde der Kassenwart und gleichzeitig der gesamte Vorstand unter allgemeiner Zustimmung entlastet. Auf Vorschlag Schnabels wurde der Vorstand einstimmig wiedergewählt. Als Jahresbeitrag für 1927 wurde der bisherige, und zwar 3,— M. für nicht in leitender Stellung befindliche Apotheker und 5,— M. für die übrigen Mitglieder festgesetzt. 2 Kollegen wurden neu aufgenommen.

Für den 21. Januar hat Herr Leidler, Bautzen, einen Vortrag mit Vorführungen über „Leuchtfarben“ zugesagt.

Dr. Schmidt berichtete über eine Zugschrift der Fachgruppe der Biologen und Chemiker an die höheren Schulen Sachsens, die sich gegen die vorgesehene Herabsetzung der naturwissenschaftlichen Unterrichtsstunden wendet, wie sie die Denkschrift des Sächs. Ministeriums für Volksbildung vorsieht. Der von Dr. Schmidt verfaßten Antwort, die die Notwendigkeit einer ausreichenden naturwissenschaftlichen Ausbildung in den höheren Schulen nicht nur für die naturwissenschaftlichen Berufe, sondern auch für alle anderen wissenschaftlichen Berufe betonte, wurde zugestimmt.

Zum Schluß dankte Bongardt unter lebhafter Zustimmung der Versammelten dem Vorsitzenden für die rege, fürsorgende Leitung der Gesellschaft. R.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Die nächste Sitzung findet statt: Freitag den 28. Januar abends 8 Uhr pünktlich im Hörsaal des Laboratoriums für angewandte Chemie und Pharmazie, Brüderstraße 34.

Herr Privatdozent Dr. Manicke: „Über das chinesische Tannin und seine Stellung im System der Gerbstoffe“. Gäste sind willkommen.

Ich bitte unsere Mitglieder, den Beitrag für 1927 (mindestens 5 Mk., freiwillige höhere Beiträge sind erwünscht) baldigst auf das Postscheckkonto 55520, Börsenapotheke Br. Storz, Leipzig, zu überweisen.

I. A.: Dr. Kunze.

### Verordnungen.

**Warnung vor Drogenschränken.** Eine ähnliche Warnung, wie sie die Amtshauptmannschaft Borna (vgl. Pharm. Zentrh. 67, 818, 1926) herausgegeben hat, ist unter dem 7. I. 1927 auch durch die Amtshauptmannschaft Chemnitz i. Sa. folgenden Inhalts ergangen:

„Es ist in letzter Zeit vielfach vorgekommen, daß Materialwarenhändler, Bäcker und andere Geschäftsinhaber, die den Handel mit Drogen und chemischen Präparaten, welche zu Heilzwecken dienen, neben ihrem eigentlichen Geschäftsbetriebe ausüben wollen, sich hierzu sogen. Drogenschränke bedienen. Besonders das Versandhaus „Omega“ in Rheinsberg (Mark) bietet im hiesigen und auch in anderen Bezirken

solche Drogenschränke an. Die Angaben des Versandhauses „Omega“ über die Freiverkäuflichkeit der Mittel sind vielfach irreführend. Aber selbst wenn hierbei Heilmittel in Betracht kommen, deren Verkauf nach § 6 Gew.-Ordng. verbunden mit der Arzneimittelverordnung (kaiserliche Verordnung) vom 22. 10. 1901 (R.G.Bl. S. 380 flg.) freigegeben ist, so wird zur Vermeidung von Irrtümern doch darauf aufmerksam gemacht, daß der Handel auch mit diesen Waren auf Grund von § 35 Abs. 4 Gew.-Ordng. zu untersagen ist, wenn seine Handhabung Leben und Gesundheit von Menschen gefährdet. Dies wird aber schon dann angenommen werden können, wenn die Besitzer solcher Drogenschränke die Mittel lediglich auf Grund eines dem Drogenschrank beigelegten Nachschlagebuches und ohne eigene Kenntnis von der Zusammensetzung und Wirkung der einzelnen Mittel und von den Erscheinungen des einzelnen Krankheitsfalles an das Publikum abgeben. Es wird deshalb denjenigen, die solche Drogenschränke für den Handel anzuschaffen beabsichtigen bzw. bereits angeschafft haben, dringend empfohlen, vorher zu prüfen, ob sie die dazu nötigen Kenntnisse besitzen, damit sie nicht durch spätere Untersagung des Handels erhebliche Verluste erleiden, sich überdies nicht einer empfindlichen Strafe aussetzen und hohe Kosten zu bezahlen haben. Die Amtshauptmannschaft macht ausdrücklich darauf aufmerksam, daß sie mit aller Strenge gegen die Drogenschrankinhaber vorgehen wird, wenn bei Revision der Drogenschränke durch den Bezirksarzt Zuwiderhandlungen gegen die gesetzlichen Bestimmungen festgestellt werden. Die Gemeinderäte wollen alle Drogenschrankinhaber sofort entsprechend verständigen und warnen und bei Neuanmeldungen ebenso verfahren. Bei künftigen Meldungen über Beschaffung von Drogenschränken, die an die Amtshauptmannschaft zur Kenntnis vorzulegen sind, wolle die Gemeindebehörde sich über die Sachkunde, den Leumund und die Zuverlässigkeit des betr. Drogenschrankinhabers jedesmal eingehend aussprechen und ein Verzeichnis über die zu führenden Drogen und Heilmittel einfordern und einreichen. Bemerkt wird noch, daß die Amtshauptmannschaft eine besondere Genehmigung zur Aufstellung eines Drogenschrankes nicht ausspricht, sondern die Meldung zunächst nur an den Bezirksarzt weitergibt, der nach erfolgter gelegentlicher Revision des Drogenschrankes weitere Anträge je nach Befund (Verwarnung, Bestrafung bzw. Untersagung des ferneren Verkaufs usw.) bei der Amtshauptmannschaft stellen wird.“ P. S.

**Zur Verwendung von borsäurehaltigem Gelb in Nahrungsmitteln** hat das Sächsische Ministerium des Innern folgendes verordnet: Die Verwendung von borsäurehaltigem Gelb in Feinbäckereien und Eierteigwaren-

betrieben ist nur noch bis zum 1. Juli 1927 zulässig. Zur Abstoßung solcher Eierteigwaren, die sich nach dem 1. Juli 1927 noch im Handel befinden, wird eine Nachfrist bis zum 1. Oktober 1927 gewährt. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Am 12. Januar 1927 konnte Dr. E. Gilg, a. o. Universitäts-Professor für Pharmakognosie in Berlin-Dahlem, auf ein Lebensalter von 60 Jahren zurückblicken. Gilg ist in Oberreggenen (Baden) als der Sohn eines Pfarrers geboren, hat in Heidelberg studiert, und wurde 1891 in Berlin zum Dr. phil. promoviert. Nachdem er bei Urban und Engler assistiert hatte, wurde er Assistent, dann Kustos am Botanischen Museum in Berlin und erhielt 1920 als a. o. Prof. einen Lehrauftrag für Pharmakognosie an der Berliner Universität. Ihm ist die Einführung mikroskopisch-pharmakognostischer Kurse für Pharmazeuten und Doktoranden sehr zu danken. Gilgs Bestreben, die wissenschaftlichen Ergebnisse für die Praxis nutzbar zu machen, führte zu seiner Ernennung als Leiter der Botanischen Zentralstelle für Nutzpflanzen am Botanischen Garten und Museum in Berlin-Dahlem. Das stete Interesse Gilgs für die Pharmazie ist im In- und Auslande durch Ehrungen anerkannt worden. Als Mitglied des Reichsgesundheitsrats nahm er auch regen Anteil an der Bearbeitung des D. A.-B. V und VI. Um den Drogenanbau hat sich Gilg besonders dadurch verdient gemacht, daß er Deutschland von mehreren ausländischen Drogen unabhängig machte. Dem beliebten Lehrer und Forscher besten Glückwunsch! P. Stüß.

Am 17. Januar 1927 wurde dem Geh. Hofrat H. Ilgen in Dresden-Blasewitz, Apotheker und vormaligem Besitzer der Apotheke zu Kötzschenbroda bei Dresden, durch eine Abordnung der städtischen Körperschaften unter Führung des Oberbürgermeisters Dr. Blüher die Goldene Ehrenmedaille der Stadt Dresden überreicht. In der zugehörigen Urkunde ist u. a. gesagt, daß sich Geh. Hofrat Ilgen durch hochherzige Stiftung großer Mittel für gemeinnützige Zwecke und durch wiederholte Bekundung vorbildlichen und weitschauenden Gemeinsinns hervorragende Verdienste um die Stadt Dresden erworben habe. Vor allem sei ihm die „Ilgen-Kampfbahn“ zur körperlichen Erhaltung der Dresdner Jugend zu danken. P. S.

Apothekenbesitzer E. Lagemann in Berlin (Borussia-Apotheke) feierte am 19. I. 1927 seinen 80. Geburtstag. — Apotheker G. Dörr in Stuttgart (Paulinen-Apotheke) beging am 13. I. 1927 seinen 70. Geburtstag. — Der frühere Apothekenbesitzer R. Kroeck in Pfaffendorf feierte am 14. XII. 1926 das Fest der goldenen Hochzeit. — Dem früheren Apothekenbesitzer P. Scheffler in Patschkau (Stadt-Apotheke) wurde anlässlich



seines am 12. I. 1927 begangenen 70. Geburtstages das Ehrenbürgerrecht verliehen. -n.

Im Wintersemester 1926/27 studieren an der Universität in Freiburg i. Br. 43 Pharmazeuten, darunter 21 Frauen. W.

Herr Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Nocht in Hamburg ist zum Geschäftsführer der 90. Versammlung der Naturforscher und Ärzte, die 1928 in Hamburg stattfindet, gewählt worden. W.

In Wiesbaden tagt vom 25. bis 28. April 1927 die „Deutsche Gesellschaft für innere Medizin“. Am 28. IV. 1927 findet eine gemeinsame Sitzung mit der Deutschen Röntgengesellschaft statt. Vom 24. bis 30. IV. 1927 veranstalten beide Gesellschaften gemeinsam eine Ausstellung. W.

Im Wintersemester 1926/27 studieren an der Universität Heidelberg 9 Pharmazeutinnen. W.

In Würzburg starb Herr Ober-Regierungsrat Chemiker Dr. R. Schmitt, Abteilungsleiter an der Staatl. Versuchsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel. W.

Am 8. I. 1927 wurde im alten Grassimuseum in Leipzig die Ausstellung „Der Mensch“ eröffnet. Die Ausstellung enthält Material des Deutschen Hygienemuseums sowie der sächsischen Sanitätsbehörden. Private Aussteller sind nicht zugelassen. W.

Herr Apothekenbesitzer Herm. Gelder hielt kürzlich in Berlin im Verein „Roland“ für Stamm- und Wappenkunde einen Vortrag über die alten Apotheken Berlins und die Familien ihrer Besitzer. W.

In Marburg wird das Kurhaus „Schloßberg“ von Geh. Rat Prof. Carl Duisberg (Aufsichtsratsvorsitzender der I. G. Farbenindustrie A.-G.) in ein Studentenheim als „Carl Duisberg-Haus“ umgewandelt, worin 40 in- und ausländische Studenten Unterkunft erhalten sollen. W.

Dr. Julius Hoffmann in Konstanz i. B., Mitglied des Vorstandes der Chemischen Werke (Grenzach), ist gestorben. W.

Für den Regierungsbezirk Bautzen wurden als a. o. Mitglieder zur III. Abteilung des Sächsischen Landesgesundheitsamtes von den Apothekenassistenten Apotheker Großherr (Zittau) und Apotheker Bombach (Bischofswarda) gewählt. W.

Die Firma Madaus & Co., Radeburg, Bez. Dresden, gibt ein reich illustriertes Jahrbuch für 1927 heraus, welches u. a. einen mit guten Abbildungen versehenen Bericht über die Arzneipflanzenkultur der Firma bringt.

Der Schweizer Bakteriologe in Zürich, Dr. Spahlinger, verunglückte in seinem Laboratorium durch eine Explosion in lebensgefährlicher Weise. W.

Am 1. IV. 1927 tritt in Dänemark ein Spezialitätengesetz in Kraft, nachdem

es vom Parlament bereits angenommen worden ist. Wichtig ist, daß Arzneimittel und Präparate, die in geltenden oder früheren dänischen Arzneibüchern enthalten sind nicht als Spezialität unter anderem Namen in den Handel gebracht werden dürfen. (Wann folgt das Deutsche Reich mit einem ähnlichen Gesetz??) W.

In Italien ist seit Einführung der Personalkonzession an Stelle der bisherigen Niederlassungsfreiheit die erste, amtliche Arzneitaxe in Kraft getreten. Der Taxpreis gliedert sich in Arzneimittel- und Arbeitspreise, unterliegt aber Schwankungen, da es Mindest- und Höchstpreise gibt. W.

Durch Kgl. Verordnung wurde der Zeitpunkt für die Zwangspensionierung der Apothekeninhaber in Schweden, dem Lande der reinen Personalkonzession, auf das 70. Lebensjahr festgesetzt. W.

### Hochschulschrichten.

**Berlin.** Der o. Prof. der Zoologie an der Universität, Dr. Richard Hesse, wurde von der preußischen Akademie der Wissenschaften zum o. Mitglied ihrer physikalisch-mathematischen Klasse gewählt.

**Bonn.** Geheimrat Brauns, Prof. der Mineralogie, wurde von der mineralogischen Gesellschaft in London zum Ehrenmitglied ernannt.

**Breslau.** Der o. Prof. für Bakteriologie und Hygiene, Geh. Rat Dr. Pfeiffer, erhielt den Darmstädter-Preis mit der Ehrlich-Plakette für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Immunitätslehre und der Schutzimpfung.

**Dresden.** Zum Rektor der Technischen Hochschule für 1927/28 wurde Geheimrat Prof. Dr. Robert Bruck von der Allgemeinen Abteilung gewählt. Er lehrt Kunstgeschichte. S.

**Erlangen.** Dr. med. et phil. Konrad Schübel, a. o. Prof. der Pharmakologie, sind die akademischen Rechte eines ordentlichen Professors verliehen worden.

**Frankfurt a. M.** Der Privatdozent an der medizinischen Fakultät Dr. Fritz Laquer, der während seiner Beurlaubung die Leitung der holländischen Fabrik „Organon“ übernommen hatte, ist am 1. Januar als physiologischer Chemiker bei der pharmazeutischen Abteilung der I. G. Farbenindustrie A.-G., Werk Elberfeld, eingetreten.

**Halle a. S.** Aus Anlaß seines am 9. Jan. begangenen 70. Geburtstages wurde der Chemiker Prof. Dr. Edmund von Lippmann von der Universität Rostock zum Dr. med. e. h. ernannt.

**Hannover.** Dr. P. J. Berger, o. Prof. für Mineralogie und Geologie an der Universität Tübingen, ist zum o. Prof. an der Techn. Hochschule ernannt worden; es wurde ihm die Leitung des mineralogisch-geologischen Instituts übertragen.

**Köln.** Dr. med. Kurt Sonnenschein, Assistenzarzt am hygienischen Institut, habi-

lierte sich als Privatdozent für Hygiene und Bakteriologie.

**Leipzig.** Nach kurzer Krankheit verstarb im Alter von 65 Jahren am 18. Januar der o. Prof. für Experimentalphysik und Direktor des Physikalischen Instituts der Universität Geh. Hofrat Dr. phil. Otto Wiener, Ehrendoktor der medizinischen Fakultät der Universität Gießen. — Privatdozent Dr. phil. Felix Kämpf wurde zum nichtplanmäßigen a. o. Prof. der Philosophischen Fakultät ernannt. — Die Londoner Mineralogische Gesellschaft ernannte den Ordinarius für Mineralogie Geheimrat Prof. Dr.-Ing. Friedrich Rinne zum Ehrenmitgliede.

**Marburg.** Prof. Dr. E. Grüneisen, Direktor der Physikalisch-technischen Reichsanstalt in Berlin, hat den Ruf auf den Lehrstuhl der Physik als Nachfolger von Prof. L. Schäfer angenommen.

**München.** Im Alter von 80 Jahren starb Prof. Dr. Hermann Tappeiner, Edler von Tappeiner. Im Jahre 1872 promovierte Tappeiner in Leipzig, habilitierte sich in München 1877 für medizinische Chemie, wurde 1879 Prof. für Physiologie an der tierärztlichen Hochschule, 1884 a. o. und 1893 o. Prof. der Pharmakologie und medizinischen Chemie an der Universität München. Außerdem leitete er das Pharmakologische Institut. Von seinen Werken seien erwähnt: „Lehrbuch für Arzneimittellehre“ und „Anleitung zu chemisch-diagnostischen Untersuchungen“.

**Stuttgart.** Erteilung der *venia legendi* an den Assistenten am Physikal. Institut der Techn. Hochschule Dr.-Ing. Werner Braunbeck für das Fach der Physik.

**Wien.** Dr. A. Maas, a. o. Prof. der Physik an der Universität, wurde von einer Reihe amerikanischer Hochschulen eingeladen, Vorlesungen über theoretische Physik zu halten.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer O. R. Battmann in Dresden, E. Faust in Magdeburg, F. Ihlenfeld in Greifswald, E. Pasternack in Halle a. S., M. Pfeiffer in Neheim, Dr. A. Voß in Berlin-Hohenschönhausen; früherer Apothekenbesitzer F. W. Schramm in Aschaffenburg; Apotheker W. Ebeling in Seelze.

**Apotheken-Eröffnungen:** Die Apotheker L. Dziedzitz in Hamburg, Breitestraße, W. Lindemann in Hamburg, Steinthorplatz.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker C. Serger die Sergerische Apotheke in Wolmirstedt, Rbz. Magdeburg.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Die Apotheker W.

Soppin in Bad Kleinen in Mecklenburg-Schwerin, H. Richter in Eldena in Mecklenburg-Schwerin.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer zweiten Apotheke in Neuteich, Bewerbungen bis 9. II. 1927 an die Gesundheitsverwaltung der Freien Stadt Danzig. Mn.

### Briefwechsel.

Antwort auf Frage Nr. 128 (1926): Wie wird **Ergotin Denzel fluid.** hergestellt? Hierzu wird uns von zuständiger Seite mitgeteilt, daß die in Pharm. Zentrh. 67, 660 (1926) von W. erteilte Antwort nicht richtig sei. Die Firma Dr. J. Denzel in Tübingen hat noch nie ein Ergotin fluid. bzw. Extr. Secal. cornut. fluid. (also 1=1) hergestellt. Ergotin Denzel ist ein Dauerpräparat, dessen Wirkungswert auch nach langer Zeit zufolge physiologischer Untersuchungen sich nicht wesentlich ändert und auf Grund dieser Eigenschaft hat es sich seit 30 Jahren in vielen Anstalten und bei Fachärzten des In- und Auslandes eingeführt und bewährt. Ein Gramm Ergot. D. enthält das Wirksame aus 8 g Mutterkorn. Zu Mixturen und Tropfen muß es mit Wasser verdünnt werden, und zu intramuskulären Injektionen werden Ampullen mit 1 ccm einer besonders zubereiteten 50 v. H. starken Lösung verwendet. Die Dosierung des Ergot. D. entspricht der des dicken Extr. Secal. cornuti D. A.-B. V. Die nach den von W. gegebenen Vorschriften bereiteten Fluidextrakte (1=1) können also dem Ergotin Denzel nicht „sehr ähnlich“ sein. P. S

Anfrage 13: **Erbitte Vorschrift zur Herstellung von Rumöl zur Bereitung von Fondantessenzen.** St. H., Oslo.

Antwort: Gemeint sind wahrscheinlich die unter dem Namen Rumessenz im Handel befindlichen Erzeugnisse, die auch zur künstlichen Bereitung von Rum Verwendung finden. Man benutzt folgende Vorschrift: 2,5 g Vanille, 10 g Birkenteer, 20 g Tormentillwurzel, 2,5 g Zimtblüten, 15 g Glanzruß, 25 g Kochsalz, 100 g Ameisenäther, 15 g Salpetergeist, 500 g Spiritus, 50 g Zuckerkouleurintinktur läßt man 8 bis 10 Tage bei 20° C stehen, koliert und filtriert dann klar. Ein 2–3stündiges Erhitzen am Rückflußkühler gibt einen wesentlich abgerundeteren Geruch und Geschmack. — Oder: Gemisch gleicher Teile Ameisenäther und Salpeteräther (sogen. Rumöl) wird mit gefärbtem Spiritus gemischt, dem wenig Vanilletinktur zugesetzt wurde. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Über Milchfettbestimmung in Nahrungsmitteln auf Grund der Reichert-Meißschen Zahl.

Von Dr. H. Lührig.

(Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.)

(Schluß von Seite 54.)

Mit der Anwendung der Soxhlet'schen Methode versuchte ich die Isolierung des Fettes zum Zwecke der Ermittlung der Kennzahlen zu verbinden, indem ich die Ätherfettlösung in einem Kölbchen sammelte, mit entwässertem Natriumsulfat versetzte und den Äther nach dem Filtrieren der Lösung verdunstete. Das auf diese Weise aus den Schokoladenmilch-karamellen gewonnene trockene Fett ergab eine Mikro-R-M-Z von nur 7,65 (Einzelbestimmung: 7,88 bis 7,74 bis 7,74 bis 7,60 bis 7,60 bis 7,40) und eine Verseifungszahl von 246. Aus der korrigierten R-M-Z von 1,33 wurden 0,24 g Butterfett für 5 g Gesamtfett oder von 0,72 g für 14,92 g Fett abgeleitet, also erheblich zu wenig. Ein durch Ätherextraktion gewonnenes Fett ergab nach derselben Mikromethode untersucht eine R-M-Z von 8,03 und ein mittels Chloroformausschüttelung gewonnenes Fett nach der abgeänderten Mikromethode eine R-M-Z von 8,64, woraus sich eine korrigierte R-M-Z von 2,34 berechnet, aus der ein Gehalt von 0,43 g Butterfett für 5 g oder von 1,28 g für

14,92 g Gesamtfett oder 100 g Bonbon-masse abgeleitet wurde. Die letztere Differenz gegenüber der Makromethode beträgt 0,33 g und gegenüber dem theoretischen Werte 0,5 bis 0,6 g, bewegt sich also hart an der zulässigen Fehlergrenze. Die nach Soxhlet erhaltene Ätherfettlösung ergab auch bei anderen Versuchen regelmäßig zu geringe R-M-Zahlen, was vermutlich auf den Einfluß der Kalilauge zurückzuführen ist. Neben einer Neutralisation freier Fettsäuren dürfte vielleicht eine geringe Verseifung niederer Fettsäure-ester die Erklärung dafür bilden. Dadurch wird die Untersuchung solcher Zuckerwaren aber wieder erschwert, weil man das Fett für die Prüfung auf seine Kennzahlen durch Extraktion gewinnen muß.

Eine zweite Probe, Sahne-Karamellen, war hergestellt aus Stärkesirup, Kondensmilch, Zucker, Kokosfett, Mandelöl und 5 g kohlen saurem Kalk auf etwa 10,05 g fertige Masse. Die vom Hersteller Dr. Fincke berechnete Zusammensetzung war folgende:

Gesamtfettgehalt . . . . .	17,4	v. H. [17,56] <sup>5)</sup>
Milchfettgehalt des Fettes . . . . .	21,1	" " [22,0] <sup>5)</sup>
Kokosfettgehalt " " . . . . .	52,6	" " —
Mandelölgehalt " " . . . . .	26,3	" " —
Milchfettgehalt der Bonbons . . . . .	3,67	" " [3,87] <sup>5)</sup>

Die Untersuchung der Probe lieferte folgende Ergebnisse:

Fettgehalt nach Kuhlmann und Großfeld	17,07	v. H. [17,07, 17,10, 17,04]
" " Soxhlet . . . . .	17,25	" "
R-M-Z des extrahierten Fettes (Makro) . .	11,52	
Verseifungszahl . . . . .	234,2	
Korrigierte R-M-Z . . . . .	6,20	
Entsprechend Milchfett nach der Tabelle von Kuhlmann und Großfeld . . . . .	1,15 g in 5 g oder 3,92 g in 17,07 g Gesamtfett	
Milchfettgehalt des Fettes . . . . .	22,9	v. H.

Die Übereinstimmung des ermittelten Butterfettgehaltes mit dem wirklichen Gehalte ist eine befriedigende. Sie bleibt es auch, wenn man die wirkliche R-M-Z der Kondensmilch zu Grunde legt. Man erhält dann die Zahl 11,06, aus der sich die korrigierte Zahl 5,80 ableitet, der 1,07 g Butterfett in 5 g Fett oder 3,65 g in 100 g Bonbonmasse entsprechen.

Um noch festzustellen, zu welchen Ergebnissen man gelangt, wenn man sich

der Mikro-R-M-Zahlen bedient, wurden in den auf verschiedene Weise isolierten Fetten die entsprechenden Werte ermittelt und zwar a) in Fett aus der Ätherfettlösung nach Soxhlet, b) in Fett aus der Ätherextraktion nach Kuhlmann und Großfeld. In diesem letzteren Fette erfolgte die Bestimmung der R-M-Z sowohl nach dem alten für Butterfett ausgearbeiteten Verfahren (1) als auch nach dem neuen abgeänderten Verfahren (2).

Nr.	Herkunft des Fettes	Reichert-Meißsche Zahl (Mikro)	Verseifungszahl	Korrekturwert	Korrigierte R-M-Z	Butterfett		Wirklicher Gehalt an Butterfett v. H.	Abweichung des gefundenen vom wirklichen Gehalt
						in 5 g Fettmischung	in v. H. der Fettmischung		
a {	aus der Ätherfettlösung nach Soxhlet	9,13 9,13 9,44 } Mittel 9,23	233	23,8	3,77	0,70	1,79	3,87	— 2,08
1 {	aus der Ätherextraktion des nach Kuhlmann	10,22 10,22 } Mittel 10,22	233	22,8	4,88	0,90	3,10	3,87	— 0,77
b {	und Großfeld mit Kupfersulfat erhaltene Coagulum	11,62 11,97 11,78 } Mittel 11,78	233	21,2	6,65	1,23	4,24	3,87	+ 0,37

In der nach a erhaltenen Fettsubstanz wurde wiederum erheblich zu wenig Butterfett gefunden. Bei Benutzung des Mikroverfahrens in der für Butterfett ausgearbeiteten Form wurde gleichfalls ein Minderwert erhalten, während das abgeänderte Mikroverfahren zu richtigen, d. h. innerhalb der Fehlergrenze von 0,5 g liegenden Werten führte.

Ich empfehle deshalb bei der Untersuchung von Fettgemischen auf ihren Gehalt an Butterfett unter Benutzung der von Kuhlmann und Großfeld berechneten Tabelle bei Fettmengen unter 5 g, die zur Ermittlung der Makro-R-M-Z nicht ausreichen, diese nicht erst nach dieser Methode zu ermitteln, sondern gleich das Mikroverfahren mit 0,5 g Fett anzuwen-

<sup>5)</sup> Hier auf Grund des festgestellten Fettgehaltes der Kondensmilch berechnet.

den, das dieselben Folgerungen zuläßt, wie die ordnungsmäßig mit 5 g Fett ermittelte R-M-Z. Das Mikroverfahren ist eingehend auf Seite 220/221 Jahrg. 1922 dieser Zeitschrift beschrieben worden und ist s. Z. für Butterfett ausgearbeitet. Bei Fettmischungen habe ich ihm endgültig die folgende Form gegeben: Es werden auf der analytischen Wage 0,5 g Fett auf 1 mg genau abgewogen, mit 2 g Glycerin, 0,2 ccm Natronlauge (1+1) versetzt und auf kleiner Flamme verseift. Nach Zusatz von Bimsteinpulver werden 10 ccm (früher 9,2) heißes Wasser zugesetzt, 5 ccm Schwefelsäure und in 5 Minuten genau 14 ccm abdestilliert statt früher 12,5 ccm. Die Zylinder mit dem Destillat werden einige Minuten in Wasser von 15<sup>0</sup> gestellt, dann werden nach sorgfältigem Mischen genau 10 ccm abfiltriert und nach Zusatz von 1 Tropfen neutraler alkoholischer Phenolphthaleinlösung (1:100) mit  $n_{40}$ -Lauge unter wiederholter Zurückspülung in den Meßzylinder titriert. Nachdem die sogenannte blinde Bestimmung in üblicher Weise abgezogen ist, wird der Titrationswert durch Multiplikation mit 1,4 auf die Gesamtmenge Destillat umgerechnet und durch Division mit 0,4 die R-M-Z, bezogen auf 5 g Fett, erhalten. Selbstverständlich bezieht sich dies alles nur auf die von mir benutzte Apparatur, deren Größenverhältnisse ich in der erwähnten Arbeit angegeben habe. Bei Anwendung von Apparaten anderer Dimensionen muß man mit Rücksicht auf das Hängenbleiben von Flüssigkeit im Destillationsaufsatz und Kühler die Unterschiede zwischen Makro- und Mikromethode an dem gleichen Fette feststellen und gegebenenfalls durch kleine Änderungen der Versuchsbedingungen zum Verschwinden bringen. Das ist ebenso unerläßlich, wie es Pflicht ist, neu empfohlene Methoden nicht schematisch zu übernehmen, sondern vor der Übernahme in den Schatz der bewährten Methoden erst kritisch zu überprüfen. Dieser Gesichtspunkt war auch der Anlaß zur Nachprüfung der vorliegenden Methode, die im großen und ganzen zu halten scheint, was sie verspricht, immer aber nur mit den Einschränkungen, die die Urheber anzuführen nicht unterlassen

haben. Die Grundlagen für die Beurteilung müssen jedenfalls sichere sein. Die Beurteilung selbst ist eine Sache für sich, über die sich immer streiten läßt, je nachdem man sich ein eigenes Urteil bildet oder sich den von Interessenverbänden aufgestellten Normen kritiklos anschließt. Handelt es sich nicht um Massenartikel, die größtenteils unter Verwendung von Trockenmilch oder Kondensmilch bereitete werden, sondern um Artikel aus kleineren Betrieben, z. B. um Milchgebäcke aus bestimmten Bäckereien, so muß man berücksichtigen, daß die verwendete Milch eine von der Zahl 27 mitunter recht erhebliche Abweichung der R-M-Z aufweisen kann. Auch ist es hinreichend bekannt, daß die R-M-Zahlen des MilCHFettes je nach der Gegend und der Jahreszeit vielfach regelmäßigen Schwankungen unterworfen sind. So wird z. B. nach Beginn der Zuckerrübenenernte das MilCHFett unter dem Einfluß der Rübenkopffütterung typisch verändert, indem u. a. die Verseifungszahlen außerordentlich ansteigen. Welchen Einfluß allein diese auf den Korrektionswert der R-M-Zahlen auszuüben vermögen, ist bereits erwähnt worden. Die Tabelle der Autoren gestattet nur unter bestimmten Voraussetzungen, den MilCHFettgehalt in einem Fettgemisch annähernd festzustellen. Aufgabe der Untersuchenden ist es, extreme Fälle als solche zu erkennen, damit nicht durch falsche Anwendung der Tabelle falsche MilCHFettgehalte berechnet werden, die die an sich wertvolle Methode leicht in Mißkredit bringen können. Ich möchte deshalb an dieser Stelle anregen, einmal die Veränderungen des MilCHFettes bei der fabrikmäßigen Herstellung von Kondensmilch und Trockenmilch durch Ermittlung der R-M-Z, Verseifungszahl, Jodzahl usw. zu verfolgen, einschließlich der Veränderungen beim Altern der Fabrikate, ferner festzustellen, ob und welche Veränderungen das Butterfett bei der Herstellung von Buttergebäck als Dauerwaren z. B. Keks, Waffeln, Mürbegebäck usw. erleidet. Die Kenntnis dieser Vorgänge kann unter Umständen zu einer Änderung des vorgeschlagenen Verfahrens der Ableitung des MilCHFettgehaltes aus der R-M-Zahl führen, die uns der Lösung des Problems einer

nach exakteren Bestimmung des Milchfettes in solchen Lebensmitteln näher bringt,

ohne allzu komplizierte Verfahren anwenden zu müssen.

## Chemie und Pharmazie.

Über die Bedeutung des Blattgrüns berichtet Gordoneff, Bern (Klin. Wschr. 5, 479, 1926). Die chemische Konstitution und das Spektrum des Blutfarbstoffs und des Blattgrüns sind so nahe verwandt, daß angenommen werden muß, daß das Chlorophyll zur Synthese des Hämoglobins verwendet wird und zwar vor allem die Pyrrolekerne. Das Chlorophyll hat auf das nach Straub isolierte Froschherz eine starke Wirkung. Noch in einer Lösung von 1:20 000 bis 1:100 000 vermag das Chlorophyll an einem bis nahe zum Stillstand ermüdeten Herzen die Hubhöhe zu steigern. Stillstehende Herzen fangen wieder an zu schlagen. Die Wirksamkeit bleibt auch bei Ergotaminwirkung bestehen, so daß angenommen wird, daß das Chlorophyll nicht auf die Nerven, sondern auf die Muskeln des Herzens wirkt. Es konnte überhaupt auf alle Organe eine günstige Beeinflussung nachgewiesen werden, wenn auch die Ausschläge am intakten Organismus nicht so groß sind, wie bei Prüfung am isolierten, überlebenden Organ. Auch die Bildung der roten Blutkörperchen wird beschleunigt und verstärkt, wie therapeutisch zu belegen ist. Durch grünes Gemüse kann nicht soviel Chlorophyll zugeführt werden, wie durch einige Tabletten Chlorosan. Während die Ausscheidung von Porphyrin im Harn selbst nach sehr großen Mengen von Spinat nur einen Tag nachweisbar war, konnte, nachdem 1 g Chlorophyll eine Woche hindurch genommen war, einen Monat lang Porphyrinausscheidung im Harn festgestellt werden. Die Porphyrinausscheidung nach bescheidensten Gaben von Chlorophyll läßt sich selbst durch größte Gemüsemengen nicht erreichen.

S-z.

**Eine Schnellmethode zur Bestimmung von Ozon in Luft aus Ozonisierungsanlagen** beschreibt H. B. Mc. Donnell (Ind. and Engin. Chem. 18, 135). Man leitet durch eine Flüssigkeit, bestehend aus 30 ccm Thiosulfatlösung, von der 5 ccm entsprechen

5 ccm einer 0,01 v. H. starken Jodlösung 30 ccm einer 1 v. H. starken Kaliumjodidlösung und 5 Tropfen 2 v. H. starke Stärkelösung die ozonhaltige Luft hindurch und stellt die Zeit fest, in der Bläuung eintritt. Die Ozonkonzentration ist proportional der Zeit.

Dr. Rdt.

**Verwendung der Zentrifuge zur Filtration kleiner Flüssigkeitsmengen.** Nach Angabe von Bach und Schepmann, Bonn (Klin. Wschr. 5, 893, 1926) ist ein Filtrierapparat hergestellt worden, der aus folgenden Glasteilen besteht: einem oberen beiderseitig offenen Glasrohrstück zur Aufnahme des Filtrums und einem unteren, unten geschlossenen Glasrohrstück zur Aufnahme des Filtrates. Die beiden etwa 40 mm langen Glasrohre haben einen Durchmesser von 8 mm und fassen etwa  $1\frac{1}{2}$  ccm. Beide Rohrstücke werden durch den Zug von Gummibändern aneinander gepreßt und halten dabei an den Öffnungen, die mit breiteren, mattgeschliffenen Rändern versehen sind, eine Membran gespannt. An den Rohren sind zur Befestigung der Gummizüge kleine Zapfen angebracht, außerdem enthält das untere Rohr ein kleines Loch, um beim Eindringen des Filtrates die Luft entweichen zu lassen. Das Membranfilter wird durch kleine Gummiplättchen hermetisch an die Rohre angepreßt. Dieser Filtrierapparat ist der Runneschen Zentrifuge in den Größenverhältnissen angepaßt, er kann jedoch von der Firma C. Gerhardt in Bonn für jede Zentrifuge passend geliefert werden. S-z.

**Eine neue Xanthinreaktion** hat G. Schweizer (Chem.-Ztg. 1926, Nr. 61) bei seinen Untersuchungen über Xanthinkörper in der Kartoffelknolle beobachtet. Wird eine Spur Xanthin mit wenigen Kristallen Kaliumchlorat unter Zusatz einiger ccm Salzsäure erwärmt und auf einem Uhrglas zur Trockne gebracht, so geht nach weiterem längeren Erwärmen des Rückstands auf dem Wasserbade das entstandene Alloxan allmählich in seine rote Modifikation über, die auf Zusatz von 1 bis 2

Tropfen Kalilauge sofort eine intensiv ultramarinblaue Färbung gibt. Bei der Oxydation wird das Xanthin in Alloxan und Harnstoff übergeführt. Beim Erwärmen verwandelt sich Alloxan in ein rotes Pulver, das sich in Wasser mit roter Farbe löst. Mit Alkalien entsteht Isoalloxansäure, die durchweg gefärbte Salze liefert. A.

**Die Alkaloide der Gattung *Lupinus*** wurden von J. F. Couch (Amer. Journ. of Pharm. No. 5, 1926) auf ihre Giftwirkung hin untersucht und dabei festgestellt, daß d-Lupanin als am giftigsten zu bezeichnen ist. Es folgen Spartein und Lupinin. Weniger giftig ist Spathulin. Hydroxylupanin besitzt nur ungefähr den zehnten Teil der Giftwirkung von d-Lupanin. Spartein ruft starke Erregung und Krämpfe hervor, die 4 anderen Alkaloide wirken dagegen mehr niederdrückend und lähmend. H.

**Zur Kenntnis der chemischen Wirkung des Lichtes** hat Hanns John Untersuchungen im Deutschen Hygienischen Institut in Prag und im Institut für Hochgebirgs-Physiologie und Tuberkulose-Forschung in Davos und in Mittel-Italien ausgeführt (Ber. d. D. Chem. Ges. 58, 1563, 1925). Schon Eckert (ebenda 58, 313) zeigte, daß aromatische Kohlenwasserstoffe, die eine Seitenkette haben, in Gegenwart von Anthrachinon durch Sonnenlicht bei ungehindertem Luft- bzw. Sauerstoffzutritt in Carbonsäuren verwandelt werden. An diesen Oxydationsprozessen sind die ultraviolett Strahlen weder einzig und allein, noch erheblich beteiligt, was daraus hervorgeht, daß einerseits für die Versuche Gefäße aus gewöhnlichem Glas von einer Wandstärke bis 5 mm verwendet werden konnten und daß andererseits die Benutzung von Uviol- oder Quarzkolben bzw. Belichtung mit Quecksilberdampflampen keinen auffallenden Unterschied hinsichtlich des Beginnens der Reaktion und der Menge der in der Zeiteinheit gebildeten Säure erkennen ließ. Um den Einfluß der Strahlenintensität festzustellen, soweit sie abhängt von der geographischen Breite und der Höhe über dem Meeresspiegel, wurden dieselben Versuche in Prag (geograph. Breite  $49^{\circ}$ , Seehöhe 200 m), in Davos

( $47^{\circ}$  u. 1500 m) und in Mittel-Italien ( $42^{\circ}$  u. 400 m) ausgeführt. Aus den Versuchen geht hervor, daß die Höhe als solche eine beschleunigende Wirkung ausübt. In Davos hatte sich in nahezu der gleichen Anzahl Sonnenstunden fast die doppelte Menge Säure (Benzoessäure aus Toluol) gebildet als in Prag. Der Umsetzungsfaktor des Toluols in Benzoessäure für eine Sonnenstunde war in Prag 0,0208 v. H., in Davos 0,0470 v. H., in Mittel-Italien 0,0397 v. H. Dr. Rdt.

**Ein gewichtsanalytisches Verfahren zur Bestimmung des Perchlorats als Nitronperchlorat im Chilesalpeter** wird von G. Leimbach in Geisenheim a. Rh. (Ztschr. für angew. Chem. Nr. 13, 1926) bekanntgegeben. Es berücksichtigt, daß im Chilesalpeter weniger als 1 v. H. Kaliumperchlorat enthalten ist und daß nach Abrauchen mit konz. Salzsäure kleine Perchloratmengen neben sehr viel Kochsalz zu bestimmen sind. Es ist dem Verf. gelungen, aus einer hochkonzentrierten Chilesalpeterlösung durch Zusatz von konz. Salzsäure den größten Teil des darin enthaltenen Natriums als Kochsalz abzuschcheiden, so daß sich zur direkten Bestimmung des Perchlorats eine wenig Kochsalz enthaltende Chloratlösung ergibt. Die Ausführung der Bestimmung als Nitronperchlorat mittels Nitronacetatlösung kann in der Originalarbeit nachgelesen werden. H.

**Germaniumglas.** Germanium und Silicium besitzen verwandte Eigenschaften. Siliciumoxyd benutzt man in der Glasfabrikation; technisch sind alle Gläser feste Lösungen von Silikaten. Dennis und Laubengayer (J. Americ. Chem. Sec. 47, 1945, 1925) ersetzen das Silicium durch Germaniumoxyd und erhielten Glasflüsse mit höherem Brechungsindex für die Natriumlinie als bei Siliciumgläsern. Germaniumglas läßt sich sehr homogen darstellen, es schmilzt bei niedrigerem Hitzegrad als der entsprechende Siliciumglasfluß. Die Schmelze enthält wenig Blasen. Germaniumoxyd läßt sich in klarer transparenter Form, ähnlich dem geschmolzenen Quarz herstellen. -n.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Agit** ist eine Kombination von Kalksalizylat, Kalklaktat und Acetylin und kommt als Dragées in den Handel. A.: gegen Grippe sowie sonstige fieberhafte Infektions- und Erkältungskrankheiten. D.: Chem. Fabriken von Heyden A.-G., Radebeul b. Dresden.

**Agmultan**, eine Staphylokokken-Streptokokken-Mischvakzine, der kolloides Silber zugefügt ist. D.: Sächsisches Serum-Werk, Dresden-A.

**Atrixcreme**, ein Enthaarungsmittel, enthält nach Angabe Calciumsulfhydrat neben anderen Schwefelverbindungen des Calciums, Kreide und Bindemitteln. (Apoth.-Ztg. 1926, Nr. 102.) D.: P. Beiersdorf & Co., A.-G., Chem. Fabrik, Hamburg 30.

**Ba-Ha-Brot**, ein Diabetikerbrot „Bananen-Hafer-Brot“, besteht nach Angabe größtenteils aus Hafermehl, zum kleineren Teil aus Bananenmehl, über 15 v. H. Naturbutter und 2,8 v. H. Calciumkarbonat; letzteres soll der kAlaliverarmung und Acidosis vorbeugen. (Apoth.-Ztg. 1926, Nr. 102.) D.: Ba-Ha-Werke Fritz Glenewinkel, Einbeck-H.

**Belladonna-Regulin**. Die 8 g-Gabe enthält 0,03 g Belladonnaextrakt und 0,02 g Papaverinhydrochlorid. (Rezeptzwang!) D.: Chem. Fabrik Helfenberg A.-G., Helfenberg bei Dresden.

**Berolina-Haarbalsam**, ein nach dem Reichsfarbengesetze zulässiges Haarfärbemittel, bestand nach C. Griebel aus einer parfümierten, etwas Glycerin enthaltenden wässerigen Anschüttelung von Wismutsubnitrat und Schwefelmilch. D.: Berolina-Laboratorium, Berlin-Schöneberg.

**Corodenin (Ultra-Augenschutz)** ist eine wässrige Lösung des Natriumsalzes von 8 - Aethoxychinolin - 5 - sulfosäure ( $C_{11}H_{10}O_4NSNa$ ) und des Suprareninchlorhydrats. 100 ccm Corodenin enthalten 0,3 g der vorgenannten Sulfosäure, die mit 0,15 g Natriumtetraborat neutralisiert ist, und 0,02 g Suprareninchlorhydrat. Gelbgefärbte Flüssigkeit, die mit  $AgNO_3$  Chlorsilber bildet. 5 ccm-Abfüllung. A.: als Augenschutz gegen ultraviolette Strahlen hauptsächlich bei Filmaufnahmen, ferner gegen Conjunktivitis,

Iritis, Keratitis usw. (3 bis 4 mal tägl. je 1 bis 2 Tropfen ins Auge einträufeln.) Bei Filmaufnahmen wird 10 bis 15 Min. vorher 1 Tr. in jedes Auge eingeträufelt, dies nach 5 Min. wiederholt. (Gefahrlos.) D.: J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz.

**Correnaltee** (Species cardioton. anhydrot. cps.) setzt sich nach Angabe zusammen aus: 30 g Flor. Convall., 35 g Fol. Rutae, 20 g Rad. Sambuci, je 25 g Rad. Levist. et Valerian., 50 g Spec. aromat. A.: bei Herz- und Nierenkrankheiten. D.: Hugo Sternberg, Chem. Fabrik, Dresden-A.

**Curavon-Tabletten** bestehen nach Angabe aus: Acid. diethylbarbituric, Papaverin und Phenacetin. (Rezeptzwang!) A.: gegen Grippe, Migräne, Glieder- und Muskelschmerzen. D.: Hugo Sternberg, Chem. Fabrik, Dresden-A.

**Gelonida stomachica** enthalten nach Angabe je 0,01 g Extract. Belladonn., 0,2 g Bi. subnitric., 0,6 g Magn. usta. (Rezeptzwang!) Die Gelon. stom. fortiora werden nicht mehr hergestellt. A.: bei Magenleiden. D.: Gödecke & Co., Chem. Fabr., A.-G., Berlin-Charlottenburg.

**Gono-Yatren** ist eine Aufschwemmung polyvalenter, frisch vom Kranken gewonnener Gonokokken in 4 v. H. starker Yatrenlösung, in Ampullen zu 2,5 ccm abgefüllt. A.: in allen Stadien der männlichen und weiblichen Gonorrhöe, Urethritis, Prostatitis, Spermatocystitis, Cervicitis usw., 2,5 ccm intramuskulär jeden 4. bis 5. Tag. D.: Behringwerke A.-G., Marburg (Lahn).

**Haarbalsam (Haargenerator)** erwies sich nach C. Griebel als eine parfümierte Bleinitratlösung, der Glycerin und gereinigter Schwefel zugesetzt waren. Gesamtbleigehalt 1,56 v. H. (Nach dem Reichsgesetze vom 5. VII. 1887, §§ 3, 12<sup>1</sup> sind die Herstellung, das Feilhalten und der Verkauf bleihaltiger Haarfärbemittel verboten. Berichterst.) D.: Fritz Kohlitz, Berlin.

**Haarbalsam, verbesserter**, setzte sich nach C. Griebel aus einer mit Glycerin und Schwefelmilch versetzten, parfümierten Bleiacetatlösung zusammen. Bleigehalt 1,45 v. H. (Nach dem Reichsfarbengesetze verboten! Berichterst.) D.: Apotheker M. Krause, Berlin.



**Helon-Tabletten**, bestehend aus Dimethylamidopyrazolon, Phenacetin, Acetylsalizylsäure und Coffein, als Spezifikum bei Grippe und gegen rheumatische, gichtische und neuralgische Schmerzen usw. empfohlen, sind ab 1. I. 1927 für den Apotheken-Handverkauf freigegeben. D.: Max Elb A.-G., Dresden-A.

**Karasan-Ausscheidungspulver**, ein weißes, trockenes Pulver, besteht nach Angabe aus: Magn. sulfur., Magn. usta, Natr. sulfur., Natr. bicarb. und Acid. tartaric. A.: gegen Verstopfung, Verdauungsstörungen, Leberleiden, Gelbsucht, Asthma, katarrhalische Zustände der Schleimhäute usw. D.: fehlt auf der Pappdose.

**Kephalodoron**, ein Migränemittel, ist die neue Bezeichnung für Biodoron (Pharm. Zentrh. 66, 264, 1925).

„**Minevita**“ werden Mineralstoff-Vitamin-Präparate genannt, deren Resorption durch ultraviolette Bestrahlung erhöht sein soll. Es befinden sich drei Packungen: Minevita A (blau), B (grün), C (weiß) im Verkehr, die sich durch ihre Indikationen unterscheiden. D.: „Minevita“ m. b. H., Berlin W 30.

**Schwefel-Diasporal-Zubereitungen.** Von Prof. Hübner in Elberfeld (D. Med. Wschr. 1926, Nr. 49) werden hierzu folgende Vorschriften gegeben: **Schwefel-Diasporalsalbe mit Zink:** Man verdünnt 1 kg Schwefel-Diasporal A (20 v. H. S-Gehalt) mit 1 l destill. Wasser und fügt diese Suspension unter Emulgieren zu einer flüssigen Mischung aus 1 kg Adeps Lanae anhydr., 400 g feinst gepulvertem Zinkkarbonat und 600 g Olivenöl. **Schwefel-Diasporalsalbe ohne Zink:** Die vorerwähnte Suspension (2 l) wird mit einer flüssigen Mischung aus 1,25 kg Adeps Lanae anhydr. und 0,75 kg Olivenöl emulgiert. A.: bei größeren scheibenförmigen seborrhoischen Ekzemplen. — **Schwefel-Diasporalsuspension** (loco Aq. Kummerfeldii): Man mischt zu 100 ccm Schwefelkolloid (20 v. H. S-Gehalt) eine Lösung von 10 g Saponin. puriss. „Gehe“ oder Guajak „Merck“ in 1 l destill. Wasser. Dann fügt man diesem Gemisch nochmals hinzu: 10 g Sapon. puriss. oder Guajak, gelöst in 800 ccm Rosenwasser, das 5 ccm Kölnischwasseröl mit 95 ccm Alkohol enthält. A.: bei

Acne vulgaris (Gesichtsakne), abends aufzupinseln. — **Schwefel-Diasporalseife:** 20 T. gesiebtes Trockenmilchpulver werden mit einer Mischung von 10 T. Schwefelkolloid (20 v. H. S-Gehalt) und 10 T. destill. Wasser gründlich verrührt, worauf man diese Masse mit 60 T. Feinseifenspähnen pilliert. A.: bei Acne dorsalis; Einwirkung des Seifenschäumens 10 bis 30 Min. lang. — **Schwefel-Diasporal-Haarwasser:** Man mischt je 25 ccm Schwefelkolloid (20 v. H. S-Gehalt) und destill. Wasser, verdünnt mit einer klaren Lösung von 10 g reinstem Saponin. „Gehe“ in 539 ccm destill. Wasser und rührt eine Lösung von 1 ccm Bayöl in 400 ccm Alkohol (96 Vol. %) darunter. A.: bei Seborrhöe der Kopfhaut; morgens und abends gründlich in die Kopfhaut einzureiben. — **Schwefeldiasporal-Traganth-Creme** (2 v. H. stark) wird durch Verreiben von Schwefeldiasporal (20 v. H. S-Gehalt) mit einem Brei aus Traganthpulver und Glyzerin erhalten. A.: abends bei seborrhoischem Ekzem auf dem Gesicht einzureiben, sodann am Tage einmal die kranken Hautstellen mit 1 v. H. starkem Resorcinalkohol zu betupfen. (Schwefel-Diasporal liefert Dr. V. Klopfer G. m. b. H., Dresden-Leubnitz-Neuostra.)

**Staphylo-Yatren.** Es stellt eine Suspension polyvalenter, frisch vom Kranken gewonnener Staphylokokken in 4 v. H. starker Yatrenlösung dar, abgefüllt in Ampullen zu 2,5 ccm. A.: bei Staphylokokken-erkrankungen der Haut, insbesondere bei Furunkulose, Karbunkel, Akne, staphylogener Mastitis, puerperaler Sepsis usw. D.: Behringwerke A.-G., Marburg (Lahn).

P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Die chemische Zusammensetzung des Spargels.** Der Spargel enthält nach Pierre Pouzols (Konserven-Industrie 13, 224, 1926) im Durchschnitt 93,51 v. H. Wasser, 1,57 v. H. Stickstoffsubstanz, 0,13 v. H. Fett, 0,91 v. H. Zellstoff, 0,35 v. H. Zucker, 2,92 v. H. Kohlenhydrate und 0,6 v. H. Mineralstoffe. Von der Stickstoffsubstanz ist etwa die Hälfte als Asparagin anzusprechen, die Asche setzt sich hauptsächlich

lich aus Phosphaten und Kalisalzen zusammen. Nach einer mitgeteilten Aschenanalyse, deren Summe übrigen nicht 100, sondern 107,9 ergibt, wurden in 100 Teilen Asche gefunden: 14,42 Kohlenstoff, 18,34 Silicium, 23,66 Calciumsalze, 19,14 Kaliumsalze, 19,45 Natronsalze, 6,60 Magnesiumverbindungen, 0,94 Eisenoxyd, 0,05 Kupfer, 0,03 Zink, 2,43 Phosphorsalze, 1,33 Schwefelverbindungen, 0,90 Chlor, 0,07 Brom und Jod, 0,54 Verschiedenes. Die Zusammensetzung wird von Sorte, Boden, Kulturbedingungen und Erntezeit beeinflusst und ist auch in den einzelnen Teilen der Spargelstange verschieden. Zur Analyse wurden 20 cm lange Stangen in 3 Teile (Spitze 6 cm, Mittelstück 8 cm, Ende 6 cm) zerlegt und die einzelnen Teile getrennt untersucht. Daneben wurden auch die Spargelschalen herangezogen. Hierbei ergaben sich folgende Werte:

	Spitze	Mitte	Ende	Durchschnitt	Schalen
Wasser . . . . .	92,50	93,26	93,06	92,49	84,35
Trocken- substanz	7,50	6,74	6,94	7,06	15,65
Stickstoff- substanz	1,31	1,63	1,52	1,49	0,96
Zucker . . . . .	0,21	0,40	0,43	0,34	0,48
Fett . . . . .	Spur	0,15	0,12	0,13	0,12
Kohlenhydrate	4,50	3,20	3,34	3,68	3,10
Zellulose . . . .	0,66	0,96	1,14	0,92	6,31
Mineralstoffe .	0,82	0,40	0,39	0,54	4,06

In 100 Teilen Asche waren enthalten:

Silicium . . . .	10,07	19,68	25,27	18,34	27,02
Calciumsalze .	—	—	—	23,66	25,12
Kaliumsalze .	24,63	19,44	14,25	19,14	6,40
Natriumsalze .	14,47	19,20	24,98	—	—
Eisenoxyd . .	1,01	0,95	0,86	0,94	2,30
Phosphor- verbindungen	2,58	2,44	2,27	2,43	1,03
Schwefel- verbindungen	0,86	1,40	1,13	1,33	3,64

Verf. zieht aus seinen Analysen, die übrigens wieder in keinem Falle als Endsumme 100 ergeben, folgende Schlüsse: Die Spitzen sind reich an Kohlenhydraten und Mineralstoffen, aber arm an

Zellulose, Stickstoffsubstanzen, Zucker und Fett. Daraus erklärt sich ihre Schmackhaftigkeit, aber auch ihr geringer Nährwert. Die mittleren Teile sind verhältnismäßig reich an Stickstoffsubstanz, Fett, Zucker und Zellulose, aber arm an Extrakt- und Mineralstoffen. Infolgedessen ist ihr Nährwert größer, ihre Konsistenz fester, aber ihre Schmackhaftigkeit geringer als bei den Spitzen. Von den Mineralstoffen bedingt der höhere Siliciumgehalt die größere Zähigkeit der unteren Teile, die daher länger gekocht werden müssen. Der Reichtum an Kali- und Phosphorverbindungen steht mit dem Wohlgeschmack der Spitzen in Zusammenhang. Wegen des höheren Schwefelgehaltes neigen die mittleren und unteren Teile mehr zum Schwarzwerden. Aus demselben Grunde werden die nährstoffarmen Schalen leicht braun oder schwarz. Zur Verfärbung trägt auch der an sich geringe Tanningehalt (0,006 v. H. im Fleische, 0,012 v. H. in der Schale) bei. Das Tannin steht der Gerbsäure näher als der Gallussäure und verfärbt sich bereits bei Sonnenbestrahlung, ein Grund, Spargel dunkel zu versenden und zu verarbeiten. Der bei gewissen Gärungen des Spargels auftretende unangenehme Geruch beruht auf einer Zersetzung des Asparagins. In der äußersten Spitze, sowie in den Schalen findet sich etwas Chlorophyll, dessen Vermehrung durch schnelle Verarbeitung im Dunkeln verhindert werden muß. Bn.

**Über Honiguntersuchung.** Die Bestimmung der einzelnen Zuckerarten, insbesondere der Fruktose des Honigs wird durch die Anwesenheit dextrinartiger Körper erschwert oder gar verhindert. Zu ihrer Beseitigung bedient sich F. Lucius (Ztsch. f. Unters. d. Lebensm. 51, 351, 1926) einer Fällung mit Alkohol-Äther in folgender Weise: Man löst 10 g Honig in einem 200 ccm fassenden Becherglase in 10 g Wasser, führt die Lösung mit 200 ccm Alkohol (96 v. H.) in einen gewogenen Erlenmeyer-Kolben von 500 ccm Inhalt über und läßt unter stetem Umschwenken 100 ccm Äther in dünnem Strahle einfließen. Nach 24 stündigem Stehen im gut verschlossenen Kolben wird die klare

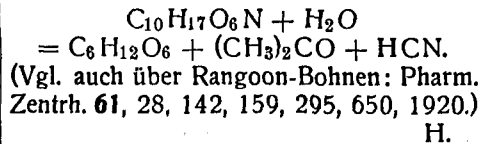
Lösung von dem fest am Boden haftenden Dextrin in ein Becherglas von 500 ccm abfiltriert und der Kolben dreimal mit je 25 ccm Alkohol-Äther (2+1) nachgewaschen. Der dextrinartige Rückstand wird 2 Stunden bei 100° getrocknet und gewogen. Im Becherglase verdampft man vorsichtig Äther und Alkohol, spült den Rückstand mit heißem Wasser in ein Maßkölbchen und füllt bei 17,5° zu 100 ccm auf. Von der gemischten Lösung werden 50 ccm nach der Zöllvorschrift invertiert, auf 100 ccm gebracht und nach der Klärung mit etwas Kieselgur im 200 mm Rohr bei 17,5° polarisiert. In den übrigen 50 ccm der Zuckerlösung wird im Maßkölbchen nach Zusatz von 20 ccm  $\frac{5}{11}$ -Salzsäure die Fruktose durch dreilündiges Erhitzen im siedenden Wasserbade zerstört, die Säure mit etwa 20 ccm Natronlauge (20 v. H.) zur schwachsauren Reaktion abgestumpft, die Lösung bei 17,5° zu 100 ccm aufgefüllt, filtriert, mit wenig Tierkohle entfärbt und polarisiert. Die Berechnung der Fruktose und Glykose erfolgt unter Zugrundelegung der spezifischen Drehung von + 52,50 für Glykose und — 92,00 für Fruktose, wonach 1° Rechtsdrehung im 200 mm-Rohr 0,95 g Glykose, 1° Linksdrehung 0,54 g Fruktose entspricht. Die Fruktosebestimmung ist recht genau, für die Glykosebestimmung dürfte das Jodverfahren nach der Ätherfällung den Vorzug verdienen. Den Gehalt an dextrinartigen Stoffen fand Verf. bei 10 in- und ausländischen Honigen zu 6,68 - 18,44 v. H., bei einem Tannen- oder Honigtauhonig aus der Oberpfalz zu 24,42 v. H., bei einem Kunsthonig aus reiner Saccharose zu 5,80 v. H. Hinsichtlich der übrigen Befunde sei auf die Arbeit selbst verwiesen. Bn

**Die Chlorbehandlung von Austern** aus verunreinigten Gewässern ergibt zwar nach Versuchen von Ch. Krumwiede, W. H. Park, G. Cooper, M. Grund, Ch. Tylor und C. Rosenstein (Amer. Journ. Publ. Health 16, 142) eine gewisse Abnahme der pathogenen Keime, jedoch keine sichere Sterilisation. Bis auf weiteres muß daher gefordert werden, daß Austerngärten nur in Wässern angelegt werden dürfen, die keiner Verunreinigung durch

menschliche Faeces ausgesetzt sind. (Die Konserven-Industr. 13, 275, 1926.) Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Leinsamen und Leinkuchen** sind trotz ihres hohen Nährwertes nur in bedingtem Maße als Futtermittel zu verwenden, weil bei unsachgemäßer Zubereitung des Futters leicht Vergiftungserscheinungen am Vieh zu beobachten sind, die auf den Gehalt der Leinsamen an einem Glykosid und Enzym zurückzuführen sind, die unter bestimmten Bedingungen, d. h. beim Anrühren des Samenpulvers mit heißem oder kaltem Wasser, eine Bildung von Blausäure hervorrufen. Nach einem Bericht des „Chem. and Drugg.“ (Juni 1926, Bd. 104) wird z. B. vom Landwirtschaftsministerium von Nord-Irland in einem besonderen Aufruf auf diese Gefahren der Fütterung mit Leinsamen hingewiesen und dringend davor gewarnt, das Futter in feuchtem Zustand zu verabreichen. Man gebe die Samen am besten trocken in zerquetschter Form oder als Ölkuchen. Da wo man glaubt, es nur feucht verfüttern zu können, entferne man den Giftstoff durch längeres Kochen des zerquetschten Leinsamens in siedendem Wasser. Auld stellte bereits 1911 (Journ. of the South-Eastern College of Agriculture, S. 289) fest, daß Leinsamenkuchen durchschnittlich über 0,0036 v. H. Blausäure liefern. Nach Jorissen enthalten die Samen das Glykosid Linamarin, das mit dem Phaseolunatin der Java-bohnen (Rangoon-Bohnen) identisch ist, und durch Enzyme bei Gegenwart von Wasser nach folgender Gleichung zersetzt wird:



**Das ätherische Öl von Zingiber officinale** ist eine stark aromatische Flüssigkeit, der aber der scharf beißende Ingwergeschmack fehlt. Das Rhizom liefert durchschnittlich 2 bis 3 v. H. ätherisches Öl von fast übereinstimmendem Charakter: Spez. Gewicht 0,875 bis 0,885, opt. Drehungsvermögen — 25° bis — 50°, S.-Z. 0 bis 2, E.-Z. 1

bis 15 und nach dem Acetylieren 30 bis 45. Das Öl enthält Terpene, von denen (Chem. and Drugg. 105, Nr. 2425) Camphen und Phellandren nachgewiesen worden sind. Als Zingiberen bezeichnet man ein im ätherischen Öl vorkommendes Gemisch von isomeren Sesquiterpenen. Neben Cineal, Citral, Borneol, Methyl-Heptenon und Nonyl-Aldehyd ist dann noch ein Sesquiterpen-Alkohol als Zingiberol darin enthalten. H.

**Ghattigummi** erhält man von dem in Indien und auf Ceylon wachsenden *Anogeissus latifolia* Wallich und verwandten Arten (Chem. and Drugg. 105, No. 2425). Beim Einsammeln des in runden Tränen oder längeren Stücken an den Bäumen haftenden Gummis machen die Sammler keinen Unterschied zwischen den verschiedenen Arten. Die in den Handel gelangenden Stücke haben eine trübe Oberfläche und besitzen glasigen Bruch und eine helle bis dunkelbraune Farbe. Ghattigummi gibt in Wasser gelöst einen guten Mucilago zur Herstellung von Emulsionen. H.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Apiolum viride als Abortivum.** Dieses Präparat ist ein ätherischer Auszug von Petersilienfrüchten. Es ist grünfarbig, dickflüssig, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, Äther und Chloroform und enthält nebenbei fettes Öl. Der wirksame Bestandteil ist der Petersilien-Kampfer (*Apiolum album*). Nach G. Joachimoglu (D. Med. Wschr. 1926, Nr. 49) wirkt das *Apiol. viride* heftig lokalreizend auf den Darm, verursacht Erbrechen und Verfettung der Leber. Solche giftig wirkende Mittel können auch abortiv wirken (Teilerscheinung), wie an schwangeren Frauen festgestellt wurde. Mit dem *Apiol. viride*, abgefüllt in Kapseln, soll ein schwunghafter Kettenhandel getrieben werden, wenngleich es unter die „Blutstockungsmittel“ und als Heilmittel unter Ziff. 6 bzw. 3 des Verz. A der V.O. vom 22. X. 1901 fällt. Der Verf. empfiehlt, das Präparat unter Rezeptzwang zu stellen. P. S.

**Bei Behandlung der Seekrankheit** empfiehlt P. H. Desnoes (durch The Chem. and Drugg. Nr. 2411, 1926, S. 522) in erster Linie die Berücksichtigung der verschiedenen Faktoren, die an der Entstehung der Krankheit beteiligt sein können, und legt besonderen Wert auf Innehaltung einiger Regeln der Hygiene und Diät, die vor der Seekrankheit zu befolgen sind. So wird z. B. reichlich Schlaf, viel Bewegung in frischer Luft, gründliche Darmreinigung, die gegebenenfalls durch Einnahme von Natriumphosphat (8 g gel. in 150 g Wasser) oder Phenolphthalein (0,06 bis 0,12 g in Pillenform) unterstützt werden kann, gefordert. Stark wirkende Abführmittel sind nicht angezeigt. Während der Seefahrt ist eine Diät nicht angebracht, vielmehr sollte man möglichst für Appetit anregende Speisen, vermeide aber reichliches Trinken während der Mahlzeit. Nach Ansicht des Verfassers versagen die meisten bei Seekrankheit empfohlenen Mittel, weil sie stets nur einen der verschiedenen Hauptfaktoren berücksichtigen. Bei milden Fällen gibt Verf. anstelle des bisher angewendeten Atropins das besser wirkende Scopolamin hydrobromic., das vorteilhaft in gelöster Form verabreicht wird. Bei großer Niedergeschlagenheit soll letzteres Mittel unter Zusatz von Strychninsulfat gegeben werden, und in ernsteren Fällen, mit starkem Erbrechen, werden die Alkaloide subkutan verordnet werden müssen. Als Beruhigungsmittel wird Chloralhydrat in Verbindung mit Strontiumbromid verordnet; auch schafft das Auflegen von Senfpflastern in der Magen-egend schon Linderung. H.

**Wirkung und pH von Digitalisaufgüssen.** Die Änderungen der Wasserstoffkonzentration ( $p_H$ ) und der Einfluß derselben auf die physiologische Wirkung von Digitalisaufgüssen behandelt L. Tainter (Journ. of the Americ. Pharm. Ass. 15, 255, 1926). Der Durchschnitts- $p_H$ -Wert, kolorimetrisch ermittelt, von 19 Aufgüssen war 6,5, er stieg in 4 Tagen auf 6,9, fiel in 28 Tagen auf 6,2 und blieb dann 2 Monate innerhalb der Versuchszeit unverändert. Blätteraufgüsse zeigten eine  $p_H$  von durchschnitt-

lich 4,6. Anwesenheit lebender Organismen, aus dem zur Bereitung der Aufgüsse benutzten Leitungswasser, beeinflussen die  $p_H$ -Änderungen. Die Abnahme der Wirkung bzw. Stärke der Aufgüsse wird durch Zusatz von Präservativmitteln, z. B. Alkohol 10 v. H., Chloroform, Xylol u. dgl., nicht verhindert. Zersetzung trat sowohl in sterilen als auch in nichtsterilen Aufgüssen ein, wahrscheinlich infolge hydrolytischen Abbaus der Glykoside. Die physiologische Wirkung frischer, gestandener und zersetzter Digitalisaufgüsse hängt von ihrer  $p_H$  nicht ab. Die wahre Acidität von Digitalistinkturen ist ziemlich hoch, sie erreicht beinahe diejenige einer  $n/10000$ -Salzsäure.

-n.

## Lichtbildkunst.

Das Gelbfilter dient dazu, die blauen und violetten Lichtstrahlen zu dämpfen, sie zu verschlucken (Photogr. Rundsch. 1926 321). Diese Filter bestehen zumeist aus gefärbter Gelatinefolie, die zwischen dünnen Spiegelgläsern mit Kanadabalsam eingekittet ist. Als guter Farbstoff dient Rapidfiltergelb Höchst, das in bestimmten Mengen der Gelatine zugesetzt, helle, mittlere oder dunkle Gelbfilter liefert. Die Glasoberfläche muß möglichst eben sein. Zur Prüfung auf Güte stellt man 2 Aufnahmen mit großer Objektivöffnung her, die eine ohne, die andere mit dem Gelbfilter. Das Filter kann vor oder hinter dem Objektiv stehen, soll jedoch nicht im Objektiv angebracht werden, da dann der Strahlengang beeinflußt wird. Steht das Filter hinter dem Objektiv, so muß der Auszug verlängert werden, es ist immer mit Filter am Objekt einzustellen. Man setze Gelbfilter niemals längere Zeit direktem Sonnenlicht und starker Wärme aus.

Mn.

**Brenzkatechin-Ätznatron-Entwickler.** Ätznatron muß seiner Ätzwirkung wegen vorsichtig gehandhabt werden, das Abwägen genauer Mengen, die Zerkleinerung größerer Stücke ist nicht einfach. Man löst daher die Ätznatronstangen im ganzen in einer bestimmten Menge Wasser und benutzt für den Entwickler eine gewisse Menge der Lösung. Bequem ist es auch,

die reine Ätznatronlösung des Handels (Liq. Natri caust. pur.) zu benutzen. Nach König (Brit. Journ. of Phot. 1926, Nr. 2520) bereitet man sich folgende Lösungen: I. Brenzkatechin 55 g, Natriumsulfit krist. 35 g, destill. Wasser zu 500 ccm. II. Handelsätznatronlösung 32 v. H. 87,5 g, Natriumsulfit krist. 150 g, destill. Wasser zu 500 ccm. Man mischt zum Gebrauch je 10 ccm beider Lösungen und 150 bis 250 ccm destill. Wasser. Je weniger Wasser zugesetzt wird, desto dichter werden die Negative. Für langsame Entwicklung mischt man 15 ccm Lösung I, 10 ccm Lösung II mit 200 ccm destill. Wasser. Sehr kräftig wirkt ein Entwicklergemisch aus 10 ccm Lösung I, 15 ccm Lösung II und 200 ccm destill. Wasser. Mn.

## Bücherschau.

**Lehrbuch der Organischen Chemie.** Von Prof. Dr. phil. Julius von Braun. (Leipzig 1925. Verlag von S. Hirzel.) Preis: brosch. RM 22,—; geb. RM 24,—.

Das chemische Schrifttum ist so reich an Lehrbüchern größeren und kleineren Umfanges über das Sondergebiet der organischen Chemie, daß jeder Neuerscheinung nur insoweit eine Berechtigung zuerkannt werden kann, als in die Behandlung des Stoffes neuartige Momente hineingebracht werden, die uns die Fülle der Erscheinungen der verschiedenen Körperklassen in ihren wesentlichen Beziehungen und Zusammenhängen klarer erkennen lassen. Eine solche neuartige Methode liegt dem Lehrbuche J. v. Brauns zu Grunde.

Während bisher in der überwiegenden Mehrzahl der bekannten organischen Lehrbücher die Art des Kohlenstoffskeletts zum Haupteinteilungsprinzip gewählt wurde, benutzt Braun die charakteristischen, in organischen Verbindungen vorkommenden Gruppen — wie z. B. in den Halogenverbindungen, Sulfosäuren, Carbonylverbindungen usw. — als einteilendes Prinzip für die Behandlung des Gesamtstoffes. Wenn der Verf. diese Betrachtungsweise auch in seinen Vorlesungen befolgt, so dürften doch, bei voller Anerkennung der

großen Vorzüge dieser Methode für das Erfassen der vielfältigen feineren Zusammenhänge zwischen den verwandten Körperklassen, oftmals an die Auffassungsgabe des jungen Studierenden, der doch erst in die Materie eingeführt werden soll, etwas zu weite Anforderungen gestellt werden. Diesem Einwand sucht Verf. nun dadurch zu begegnen, daß er in den ersten einführenden Kapiteln zunächst einmal die Haupteigentümlichkeiten offener und aromatischer Kohlenstoffbindung eingehender behandelt. Mit dieser so vermittelten Vorstellung wird dann an die Besprechung der verschiedenen Substitutionsverbindungen herangegangen, wobei mit Recht von einer Trennung aromatischer und aliphatischer Vertreter einer Körperklasse abgesehen wird. Es liegt ohne weiteres nahe, daß bei einer solchen Betrachtungsweise zahlreiche wichtige Zusammenhänge und genetische Beziehungen stärker zu betonen und schärfer herauszuschälen sind, als das nach der bisher geübten Methode möglich war. Und gerade darin dürfte einer der Hauptvorzüge des neuen Buches liegen.

Auf den verhältnismäßig kurz gefaßten allgemeinen Teil, der sich also mit den Eigenschaften und Umwandlungen der Kohlenstoffverbindungen in der Anordnung der jeweils substituierten Gruppe beschäftigt und der mehr eine ausführlichere Einführung darstellt, folgt dann ein besonders breit angelegter spezieller Teil, der vornehmlich den Stoffen der organisierten Materie gewidmet ist, wie Eiweißverbindungen, Kohlehydrate, Terpenkörper und Kautschuk, Harze, Sterine, Gerbstoffe, Fermente und Farbstoffe. Wenn gerade der Darstellung dieser letztgenannten Kapitel ein so relativ breiter Raum gegeben und dabei auf eine möglichst moderne Schilderung dieser Objekte Bedacht genommen wurde, so dürfte dies von den Biologen und Vertretern der angewandten Chemie besonders lebhaft begrüßt werden, deren speziellere berufliche Tätigkeit ein eingehenderes Studium der Originalliteratur wohl ausschließt. Im Schlußkapitel wird nochmals an Hand der historischen Entwicklung, die gewöhnlich von den Verfassern ähnlicher Lehrbücher wenig zweckmäßig in der Einleitung gebracht wird, vom behandelten Stoff eine

kurze Zusammenfassung gegeben, welches Verfahren als recht glücklich bezeichnet werden muß.

Wird schon aus diesem Grunde das vorliegende Buch sehr bald seine dankbaren Leser finden, so ist es noch ein Umstand, der zu seiner wesentlichen Verbreitung beitragen dürfte. Vor Jahresfrist ist das weitbekannte Gattermannsche Laboratoriumsbuch „Die Praxis des organischen Chemikers“ von Wieland vollkommen neu bearbeitet worden, wobei der Einteilung der Übungsaufgaben ein wesensgleiches Prinzip zu Grunde gelegt ist. Das Braunsche Lehrbuch wird daher überall dort, wo das eben erwähnte Laboratoriumsbuch im organischen Praktikum eingeführt ist, als eine außerordentlich willkommene Ergänzung des Unterrichtes in der Richtung eines tieferen Einfühlens in die zahlreichen inneren Zusammenhänge des bearbeiteten Stoffes empfunden werden.

Zusammenfassend kann das neue Lehrbuch sowohl den fortgeschrittenen Studierenden als auch den bereits in der Technik Stehenden oder auf verwandten Gebieten Tätigen nur wärmstens empfohlen werden. Das sehr ansprechend geschriebene Buch wird jedem, der es studiert, Nutzen und wertvolle Anregungen bringen. A. Keller.

#### **Einführung in das Deutsche Arzneibuch**

**6. Ausgabe.** Bearbeitet von Mitgliedern des Reichsgesundheitsrates. Herausgegeben vom Deutschen Apothekerverein und der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft. (Berlin 1926. Verlag Chemie G. m. b. H., Leipzig.) Preis: RM 4,—.

Die vorliegende Broschüre enthält die Arbeiten, welche durch die Neuauflage des Deutschen Arzneibuches im Reichsgesundheitsrat ausgeführt worden sind. Die Arbeiten enthalten ein wertvolles wissenschaftliches sowie praktisches Material, so daß aus ihrer Lektüre jeder Apotheker Nutzen ziehen kann. Bauer.

**Reichs-Medizinal-Kalender 1927.** Begründet von Dr. Paul Börner. Herausgegeben von Geh. San.-Rat Dr. Jul. Schwalbe. Ausgabe A. Taschenbuch gebunden, 4 Quartalshefte zum Einlegen und 2 Beihefte. (Leipzig 1927. Verlag von Georg Thieme.) Preis: RM 5,—.

Pünktlich um die Jahreswende erschien, durch ständige Überarbeitung auf dem neuesten Stand der Wissenschaft und Praxis fußend, der in vielen Kreisen beliebte Medizinalkalender unter Beibehaltung der bewährten Teilung in 3 Hefte. Die Arzneimitteltabelle, von Straub und Haffner gründlichster Durchsicht unterzogen und wesentlich erweitert, soll in Zukunft für die medizinische Wissenschaft als feste Norm besonders für die Kassenpraxis gelten und dürfte auch für den Apotheker zum Nachschlagen und Überprüfen der Verordnungen von Wert sein. Die „Bestimmungen der Deutschen Arzneitaxe“ stammen erstmalig von einem Fachmann (Hans Meyer) und dürften den Arzt von der Billigkeit eines selbst zusammengestellten Rezeptes gegenüber einer Fabrikspezialität wohl überzeugen.

Beiheft 1, ein kurzer Führer durch die spezialärztliche Praxis, i. B. Psychotherapie, Chirurgie, Gynaekologie, Augenheilkunde, Tabellen für den Praktiker u. a. ist vollständig neu bearbeitet und dürfte speziell für die Orientierung und Diagnosestellung vom Arzt der Allgemeinpraxis mit Erfolg benutzt werden. — Beiheft 2, das ganz besonders auch für den Apotheker von Wert sein dürfte, ist nicht bloß ein erweiterter Prospekt der Heilbäder, sondern weist vor allem auch Heilanstalten nach.

In seiner Vielseitigkeit und Reichhaltigkeit von keinem Kalender ähnlicher Art übertroffen, gehört der neue Reichsmedizinalkalender 1927 zu den unentbehrlichen Hilfsmitteln des Arztes und das Hauptbuch sowie Beiheft 2 zu denen des praktischen Apothekers. (Vgl. auch Pharm. Zentrl. 66, 92, 1925 und 67, 12, 1926.) W.

#### Die Heilkunde in Geschichte und Kunst.

Abreißkalender 1927 für Ärzte. Zusammengestellt und bearbeitet von Dr. med. Rosenthal, Berlin. (Verlag von Edmund Mattig, Dömitz i. Mecklbg.) Preis: RM 3,—.

Dieser Abreißkalender mit seinen sorgfältig ausgewählten und sauber wiedergegebenen Abbildungen wird mit dem jetzt vorliegenden 3. Jahrgang zu seinen alten Anhängern sicher neue Freunde gewinnen. Jg.

#### Drogisten-Jahrbuch. Taschenkalender 1927.

Herausgegeben von der Drogisten-Zeitung, Leipzig.

Neben einem Schreibkalender enthält das Büchlein Abhandlungen über Verkaufstechnik, Kosmetische Hautpflege in der kalten Jahreszeit, Medizinische Seifen, Notverbandkästen, Schutz gegen Gesundheitsschädigungen in Gewerbebetrieben, Zweckmäßige Einrichtung und Instandhaltung des Kräuterbodens sowie eine Anzahl technische und photographische Mitteilungen und schließlich eine Vorschriftensammlung. Interessenten werden manche Anregung daraus schöpfen. Jg.

#### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Scribas Tabelle zu den Vorschriften, betreffend die Abgabe starkwirkender Arzneimittel und den Ausführungsbestimmungen zum Opiumgesetz. 11., völlig neu bearb. Aufl. Bearbeitet und herausgeb. vom Deutschen Apotheker-Verein. (Berlin 1927. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins.) Preis: RM. —60.

Schmidt, Dr. Karl: Wie gründet man eine Kreditgenossenschaft? Mit Berücksichtigung der Werbeorganisation und Hinweisen zur Verbesserung der Betriebstechnik bestehender Kreditgenossenschaften. (Stuttgart 1927. Muth'sche Verlagsbuchhandlg.) Preis: RM. 2,35.

Almanachul Farmacistilor din Romania 1927. Redactat de szerkeszti: Samuil Nagy Samu. Anal IV. Évf. Editia redactorului a szerző kiadása. Cluj-Kolozsvár (Klausenburg), Strada Juliu Maniu 11.

Hindhede, Dr. M.: Moderne Ernährung. Ernährungs-Theorie und praktisches Kochbuch. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. med. von Düring. 32. bis 36. Tausend. (Berlin und Leipzig 1927. Verlag von W. Vobach & Co. G. m. b. H.) Preis: geb. RM. 3,25.

Presser, Ernst: Wie macht man erfolgreiche Börsengeschäfte? Berechnende Spekulation zu sicherer und gewinnbringender Vermögensanlage in börsenfähigen Wertpapieren. (Stuttgart 1927. Muth'sche Verlagsbuchhandlung.) Preis: RM 1,75.

Meyerheim, Hugo: Die Übersichts-Buchführung. Zwangsläufig kontrollierte Zusammenfassung zur schnellen Übersicht über den täglichen Geschäftsgang, die flüssigen Mittel, die Schuldverhältnisse und den Erfolg durch einfache Ver-

buchung. 5., neu bearb. Aufl. (Stuttgart 1927. Muthsche Verlagsbuchhandlung.) Preis: RM 1,90.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 7: Die Sterbegeldgewährung des D. Ap.-V. Mitteilungen über die am 1. I. 1927 in Wirkung getretene Sterbegeldgewährung. **Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 7: Zur Einheitsbewertung der preußischen Apothekerrechte. Besprechung der zur Zeit in Preußen bestehenden Apothekerrechte und kritische Würdigung der im Erlass vom 4. VI. 1926 in Preußen gegebenen Bewertungsnormen. — Nr. 8: Dr. H. Will, Die Destillation im luftverdünnten Raum. Beschreibung und Abbildung der zur Destillation im luftverdünnten Raum bei der Darstellung der Extrakte zweckdienlichen Apparate.

**Pharmazeutische Post 60** (1927), Nr. 4: A. Wagner, Aus chemischer Vorzeit. Beschreibung alter chemischer Gefäße und Öfen nach dem Buche des Apothekers *Johan Hiskia Cardilucio* vom Jahre 1685 (mit Abbildungen).

**Zeitschrift für analytische Chemie 70** (1927), Hft 1 und 2: E. Schilow, Untersuchungen über eine neue Mikrotitrermethode. Das Verfahren benutzt eine mit einem Niveauapparat regulierte hahnlose Mikrobürette. Die Versuchsmethodik wird erläutert und die Ergebnisse der Methode in der Maßanalyse werden angeführt.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 40** (1927), Nr. 3: H. P. Kaufmann, Die Bedeutung der Acylreste in acylierten Heilmitteln. Eingehende experimentelle Untersuchungen über die Haftfestigkeit des Acyls bei Heilmitteln, die per os verbraucht werden, besonders über Verbindungen, die antiseptisch wirken, wie Salicylsäure, Phenetidin und Phenylhydrazin.

**Die Chemische Industrie 50** (1927), Nr. 3: Graham Aspland, Opium in China. Mitteilungen über das Opiummonopol, die Opiumproduktion, den Handel mit Betäubungsmitteln und die „Anti-Opiumpillen“. Mn.

## Verschiedenes.

### Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie.

Den Mitgliedern der Gesellschaft, die den Jahresbeitrag 1926/27 (das Vereinsjahr läuft vom 1. IX. 1926 bis 1. IX. 1927) bereits entrichtet haben, wird in nächster Zeit ein Mitgliedskarte zugesandt werden. Diese Mitgliedskarte gilt zugleich als Quittung und als

Mitgliedslegitimation. Die Mitglieder, die ihrer Anmeldung den Beitrag noch nicht haben folgen lassen, werden dringend ersucht, die Zahlung (Mindestbeitrag 5 RM) so bald als möglich auf das Postscheckkonto München 56483, Apotheker Ferchl, Mittenwald, zu leisten.

Eine Hauptversammlung der Gesellschaft, auf der die Satzungen noch einmal durchberaten werden sollen und zugleich ein Plan für die Leistungen der Gesellschaft ihren Mitgliedern gegenüber aufgestellt werden soll, wird demnächst anberaumt werden. Die Bekanntgabe des Datums und der Tagesordnung wird durch die Fachpresse und durch direkte Benachrichtigung der Mitglieder, die inzwischen ihrer Beitragspflicht genügt haben, erfolgen. Ebenso wird demnächst über eine von der Gesellschaft geplante Veröffentlichung berichtet werden.

H. Gelder-Berlin, G. Urdang-Berlin,  
1. Schriftführer. 2. Schriftführer.

### Verordnungen.

**Einführung der Deutschen Arzneitaxe 1927 in Sachsen.** Unter dem 10. I. 1927 ist die vom Reichsrat beschlossene vorgenannte Arzneitaxe mit Wirkung vom 1. I. 1927 auf Grund des § 80, Abs. 1 der Reichsgewerbeordnung auch in Sachsen eingeführt worden. Als Unikum enthält die Einführungsverordnung die Bestimmung, daß der in Ziffer 2 Satz 1 der allgemeinen Bestimmungen erwähnte Zuschlag für Arzneimittel oder Arzneien, die in einer zur Abgabe an das Publikum bestimmten fertigen Packung aus dem Handel bezogen und in dieser Packung abgegeben werden, auf 60 v. H. festgesetzt wird (anstatt auf 75 v. H.). Hiergegen haben die sächsischen Pharmazeutischen Kreisvereine mit Recht Einspruch erhoben. Ferner finden die Bestimmungen der neuen Arzneitaxe nicht auf solche Mittel und Gegenstände Anwendung, die nicht oder nicht vorwiegend als Arzneimittel Verwendung finden (diätetische und kosmetische Mittel, Seifen, Verbandstoffe u. dgl.). Auf Grund des § 376 d. R.V.O. und § 204 Abs. 1 des Reichsknappsch.-Ges. wird bestimmt: Bei monatlichen Rechnungsbeträgen bis zu 25 RM ist kein Abschlag zu gewähren, bei über 25 RM ist ein solcher von 7 v. H. innerhalb 10 Tagen Zahlungsfrist und in gleicher Höhe bei Arzneien gegen Barzahlung vom Verkaufspreis nachzulassen. Diphtherie-, Meningokokken- und Tetanusserum, Salvarsane sowie Insuline und die entsprechenden aus der Bauchspeicheldrüse hergestellten, zur Einspritzung unter die Haut bestimmten Präparate sind vom Abschlag ausgeschlossen. Die Preise in Verbindung mit dem Abschlag gelten auch weiterhin als die nach § 376 Abs. 2 der R.V.O. festzusetzenden Höchstpreise. Schließlich wird noch auf die Verpflichtung der Apotheker hingewiesen, daß sie bei Arznelieferungen für näher bezeichnete Wohlfahrtseinrichtungen die glei-



chen Bedingungen wie bei Krankenkassen einzuhalten haben. P. S.

**Beschäftigung von nichtpharmazeutischen Hilfskräften.** Für ihren Verwaltungsbezirk hat die Kreishauptmannschaft Leipzig (Sa.) mit Widerauf auf Grund von § 105e der Gewerbeordnung unter dem 4. I. 1927 bestimmt, daß in den Apotheken während des Sonntagsdienstes mit Ausnahme des 1. Weihnacht-, Oster- und Pfingstfeiertages gewerbliche, nicht pharmazeutisch vorgebildete Hilfskräfte mit den notwendig werdenden Hilfsarbeiten innerhalb der Apotheken beschäftigt werden dürfen. Der an einem Sonn- oder Feiertag beschäftigt gewesene Hilfsperson ist dafür an einem Wochentage ein freier Nachmittag und außerdem erforderlichenfalls an jedem dritten Sonntag der Besuch des Gottesdienstes zu gewähren. S. P.

### Kleine Mitteilungen.

Die Apotheke in Reichenbach in Ostpreußen, Besitzer R. Hancke, bestand am 18. I. 1927 50 Jahre. — Apothekenbesitzer Henschel in Schneeberg i. Sachs. wurde zum Stadtrat und stellvertretenden Bürgermeister gewählt. -n.

Wie die Statistik ergibt hat im Jahre 1926 die Zahl der im Deutschen Reiche ausgeschriebenen Apothekenkonzessionen im Vergleich zum vorhergehenden Jahre abermals zugenommen. W.

In den verschiedenen größeren Staaten sind folgende Zahlen über Konzessionsausschreibungen bekanntgegeben worden. Preußen 60, Bayern 10, Sachsen 5, Baden 4, Saargebiet 2 Neuanlagen. Die Zahl der im Jahre 1926 bekannt gewordenen Apothekenverkäufe beläuft sich auf 51. W.

Am 23. I. 1927 beging die Adler-Apotheke in Berlin - Tegel die Feier ihres 50jährigen Bestehens. Unter den zahlreichen Gratulanten befand sich auch der Vorsitzende des Deutschen Apothekervereins, der in längeren Ausführungen der Entwicklung der Apotheke und der Verdienste des jetzigen Inhabers gedachte. W.

Verschiedene Angestellte der Agfa A.-G. hatten sich in Halle wegen Industriespionage zu verantworten. Es handelt sich um den Ankauf von Rezepten und Zeichnungen der Agfa. W.

Die 32. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft findet vom 26. bis 29. V. 1927 in Dresden statt. Als Hauptthema werden von Prof. F. Foerster und E. Müller „Elektrotechnische Fragen“ vorbereitet. W.

In Darmstadt wurde seit einiger Zeit ein ausgedehnter unerlaubter Handel mit Chemikalien und Arzneimitteln getrieben. Polizeiliche Ermittlungen haben ergeben, daß es sich um große Diebstähle eines Arbeiters der Firma Merck handelt. W.

Die Gebühren für die pharmazeutischen Prüfungen sind vom Reichsminister des Innern neu festgesetzt worden. W.

Prof. Dr. Karl Bosch in Ludwigshafen, Generaldirektor der I. G. Farbenindustrie A.-G., wurde von der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Halle die Würde eines Ehrendoktors verliehen. W.

### Hochschulschrichten.

**Berlin.** Der o. Prof. für pharmazeutische Chemie und Direktor des Pharmazeutischen Instituts der Universität, Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Thoms, muß nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen zum 1. IV. 1927 von seinen amtlichen Verpflichtungen entbunden werden. Vom Ministerium wurde Herrn Prof. Thoms gleichzeitig mit dieser Mitteilung Dank und Anerkennung für seine erfolgreiche Lehr- und Forscherarbeit ausgesprochen. Da noch keinerlei Schritte zur Wiederbesetzung des Berliner Lehrstuhls für pharmazeutische Chemie unternommen worden sind, ist anzunehmen, daß Herr Prof. Thoms seine Lehrtätigkeit nicht vor dem Wintersemester d. J. aufgeben wird. Man hegt in Fachkreisen allgemein den Wunsch, daß Herr Prof. Thoms, der Gründer des Pharmazeutischen Instituts der Berliner Universität, das 25 jährige Jubiläum dieser Anstalt am 27. XII. 1927 noch als Leiter derselben feiern möge. W.

**Frankfurt a. M.** Am 19. I. 1927 starb Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Carl Graebe im Alter von 86 Jahren. — Der Chemiker Graebe, der noch Assistent von Bunsen war, kam 1865 nach Berlin zu Adolf Baeyer. Von hier aus veröffentlichte er seine ersten grundlegenden Arbeiten über die Synthese des Alizarins. Graebe wurde später Hochschulprofessor in Leipzig, dann in Königsberg und schließlich in Genf, wo er bis 1906 im Lehramt wirkte. — Graebe war besonders vorbildlich in der Pflege der Beziehungen zwischen chemischer Wissenschaft und chemischer Technik. Durch ihn wurde das Alizarin in die Technik eingeführt und dort weiterentwickelt. Deutschland verliert in dem Verstorbenen einen der letzten Forscher, die den Grund zur chemischen Weltgeltung der deutschen chemischen Industrie gelegt haben. W.

**Freiburg i. d. Schweiz.** Prof. Dr. Charles Dhéré, Direktor des physiologischen Instituts der Universität, wurde von der Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher in Halle zum ausw. Mitglied ernannt.

**Hamburg.** Der Direktor des Instituts für Pflanzenzüchtung der Preuß. Landwirtschaftl. Versuchs- und Forschungsanstalt in Landsberg a. W., Prof. Dr. Bredemann, hat den Ruf als o. Prof. für angewandte Botanik und Direktor des Hamburg. Staatsinstituts für angewandte Botanik angenommen.

**Königsberg.** Dr. Werner Bachmann hat sich für Hygiene und Bakteriologie in Königsberg habilitiert.

**München.** Der o. Prof. für Anatomie, Physiologie und Pathologie der Pflanzen an der Ludwig-Maximilians-Universität, Vorstand der botanischen Abteilung der Forstlichen Versuchsanstalt und Mitglied des Beirats bei der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Geh. Reg.-Rat Freiherr von Tubeuf, vollendete am 20. I. 1927 sein 65. Lebensjahr. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer Georg De-genhardt in Ilefeld i. Harz.

**Apotheken-Eröffnungen:** Die Apotheker G. Derwein die Carola-Apotheke in Charlottenburg, J. Hornemann die Apotheke in Zoppot b. Danzig, F. Käppel die Stern-Apotheke in Sieglar, Rbz. Köln.

**Apotheken-Käufe:** Die Apotheker P. Ennenbach die Pelikan-Apotheke in Mannheim, Dr. Hinerling die Wischnowskische Apotheke in Groß-Jestin, Rbz. Köslin, K. Längin die Löwen-Apotheke in Graben i. Baden.

**Apotheken-Pachtungen:** Apotheker M. Steinbrück die Burkhartsche Apotheke in Eningen in Württemberg.

**Apotheken-Verwaltungen:** Apotheker W. Bach die Zuckerowsche Apotheke zum goldenen Anker in Berlin-Neukölln.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Die Apotheker Erfurt in Berlin-Marienfelde (Hubertus-Apotheke), Götz in Saarbrücken, F. Hilgendorf in Frankfurt a. M.-Bockenheim, Dr. A. Müller in Frankfurt a. M. (Opernplatz), A. Ott in Schwerin i. Meklenbg.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Krefeld, Bewerbungen bis 11. II. 1927 an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf; in Oberschneiding in Bay., Bewerbungen bis 1. III. 1927 an das Bezirksamt Straubing; in Oldenburg, nördlicher Stadtteil oder in der Gemeinde Ohmstede, Bewerbungen bis 1. III. 1927 an das Ministerium der sozialen Fürsorge in Oldenburg. Zur Weiterführung in Wattenheim bei Grünstadt in Bay. Bewerbungen bis 25. II. 1927 an das Bezirksamt Frankenthal in Bayern. Mn.

## Briefwechsel.

**Anfrage 14:** Erbitte Angabe der Kefirmilchbereitung aus Kefirkörnern.

**Antwort:** Die trockenen Kefirkörner werden zunächst mit warmem Wasser aufgeweicht und hierauf solange in Milch gelegt, bis sie an der Oberfläche schwimmen. Dann

erst sind sie reif zur Kefirherstellung. Sie werden zu diesem Zweck mit abgekochter und wieder erkalteter Milch übergossen. Diese wird bei einer Temperatur von 20° aufbewahrt und nach etwa 24 Stunden von den sehr stark aufgequollenen Kefirkörnern abgessen. Der Abguß wird mit etwa der fünffachen Menge abgekochter und wieder auf 18—20° abgekühlter Milch versetzt und in starkwandige Flaschen mit Bügelverschluß gefüllt. In den ersten Stunden werden diese zwecks feiner Verteilung des entstehenden Gerinnssels und zur Verhinderung einer Rahmbildung zeitweise kräftig geschüttelt, und dann bis zum Konsum 1 bis 3 Tage aufbewahrt. Die zurückbleibenden Kefirkörner werden erneut mit Milch behandelt, die dann in derselben Weise, wie geschildert, verarbeitet wird. W.

**Anfrage 15:** Erbitte eine gute Vorschrift für Glanzlederlack. L. Danzig.

**Antwort:** Die Lacklederfabriken stellen ihre Lacke meist selbst her und halten die Vorschriften geheim. Ein guter Lederlack läßt sich nach der Seifensiederzeitung 1911, Seite 605 (Verlag Augsburg, Pfannenstiel 15) folgendermaßen herstellen: 8 Teile Kopal, 1 Teil Rubinschellack, 1 Teil Sandarak werden in 45 Teilen Spiritus von 95% gelöst, dazu kommt 1 Teil Kampher, 1 Teil spirituslösliches Nigrosin und 0,5 Teile Olein; zu der fertigen Mischung kommen dann noch 0,5 Teile Rizinusöl. Man läßt 24 Stunden stehen und filtriert. Wichtig ist auch die Vorbehandlung des Leders. Dieses wird vor der Lackierung entfettet. Ist es zu fetthaltig, so müssen alkalische Lacke, wie Schellack in wässriger Pottaschelösung gelöst, mit oder ohne freies Alkali verwendet werden.

Weitere Vorschriften nach Brunner sind: 1. Schellack 100 g, venet. Terpentin 50 g, Terpentinöl 40 g, Brennspritus 1000 g, Nigrosin weingeistlöslich 12 g. — 2. Schellack 80 g, venet. Terpentin 50 g, Terpentinöl 40 g, Brennspritus 1000 g, Nigrosin weingeistlöslich 12 g. — 3. Schellack 80 g, venet. Terpentin 50 g, Manilakopal 100 g werden in Brennspritus 510 g gelöst und der Lösung Diamantenschwarz 7 g zugesetzt. Vgl. auch Rich. Brunner, Fabrikation der Lederlacke (Verlag von A. Hartleben, Wien und Leipzig). W.

**Anfrage 16:** Bitte um eine Vorschrift für ein Keuchhustenmittel mit Extr. Castaneae fluidum. P. V., L.

**Antwort:** Wir nennen Ihnen folgende Vorschrift: Ammon. chlorat. 10 g, Succ. Liquirit. 5 g, Extr. Castaneae fluid. (Ergänz.-Buch IV) 50 g, Sirup. Senegae 60 g, Glycerin 75 g, Sir. simpl. 300 g. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Über einige Kriterien in der Immunitätswissenschaft von allgemeiner Bedeutung.

Von Dr. Wm. Böhme, Abteilungsleiter (Dresden).

Es besteht darüber kein Zweifel, daß durch das zunehmende Bestreben der Wissenschaft, dem Arzte und Apotheker Fertigprodukte chemischer und biologischer Natur vorzulegen, die wissenschaftliche Verbindung über Entstehung, Bedeutung und Wirksamkeit mehr und mehr vernachlässigt, ja vielleicht oft genug auch völlig zerrissen wird. Das ist fraglos für die beiden sich ergänzenden und auf Zusammenarbeit angewiesenen praktischen Disziplinen eine unerfreuliche Entwicklung, und es dürfte daher wohl jeder Weg zu begrüßen sein, der die Aufgabe erfüllt, diese Lücken zu schließen und somit vor einer zu weitgehenden und letzten Endes sich auch auf weitere Gebiete ungünstig auswirkenden Verwässerung zu schützen. Nicht zuletzt wird die von Zeit zu Zeit erfolgende Ergänzung der geistigen Zusammenhänge, auch wenn ganz natürlicherweise nicht alles Wissen sich für diese hier vornehmlich praktischen Disziplinen nutzbar erweist, die so unbedingt notwendige Berufsbefriedigung mit schaffen und erhalten helfen. Zudem pflegte die mikroskopisch-biologische Wunderwelt, wenngleich lediglich zur Vornahme diagnostischer Unter-

suchungen, von Anbeginn dieser speziellen Forschungsära auch in der Apotheke eine Stätte zu finden. Aber gerade auf die Kritik der diagnostischen Bedeutung bakteriell-serologischer Befunde kommt es hier in erster Linie mit an. Was die biologischen Präparate und ihre wissenschaftliche Basis anlangt, von denen hier lediglich die Rede sein soll, so berühren sie sich auch gleichzeitig mit den anregendsten Problemen des Lebens überhaupt und werden dabei eines immer von neuem frisch pulsierenden Momentes nie entbehren.

Jede gefüllte Serum-, jede Vaccine-, kurz jede Impfstoffampulle schlechthin, umschließt zumeist heute schon eine recht beachtliche Geschichte. Es ist wohl ein bewährter Grundsatz, daß man das Gegenwärtige nur dann am zuverlässigsten und wohl auch überhaupt auf keinem anderen Wege in hinreichender Weise zu umfassen vermag, wenn man die geschichtliche Entwicklung, also die Kurve der Betrachtungen, wenigstens in großen Grundrissen, kennt: Die Kenntnis des Wandels, also die Geschichte, ist unumgängliche Voraussetzung der

wissenschaftlichen Kritik! Wäre sie weit häufiger berücksichtigt, böten viele wissenschaftlichen Erörterungen den durchaus notwendigen organischen Zusammenhang und erübrigten ebenso umständliche, wie oft genug völlig nutzlose Streitbehandlung zahlreicher Fragen.

In ganz kurzem Umriss wird also hier Wollen und Werden zur Lösung der großen Aufgabe der Menschheit, Schutz des Lebens vor frühzeitiger Vernichtung, zu besprechen sein. Der Zeitpunkt einer solchen Besprechung wird, abgesehen von oben angeführten Erwägungen, auch deshalb geeignet sein, als wir im Laufe der letzten Jahre eine beachtenswerte Krisis innerhalb unserer bisherigen immunitätswissenschaftlichen Anschauungen im besonderen erstehen sehen. Das wird nicht mißmutig stimmen können. Jedes Zeitalter mußte sich noch immer schließlich mit bescheidenen Bruchteilen seiner zunächst hochgesteckten Erkenntnisziele befrieden. Auf keinem Sondergebiete aber werden ja auch so ungeheure Schwierigkeiten sich immer und immer wieder aufbauen, derart, daß für den unvoreingenommenen Beschauer sich kaum ein zweites Mal so weite und hartnäckige Lücken zwischen Theorie und Wirklichkeit eröffnen, wie auf dem der Krankheitsforschung. Nirgends wird aber wohl auch menschliche Geistesarbeit gleichzeitig vor so harte Aufgaben gestellt, wie hier, keine anderen verlangen mit gleich heißem Begehren Lösung! Immer aber in der Geschichte der medizinischen Deduktionen vergaß man ganz verständlicherweise über den gewaltigen Zielen auch zu oft, daß wir Menschen dem Tode, dieser veränderten Zustandsform des Lebens, nicht allzuviel zu nehmen und seinen ewigen Gesetzen Änderungen nur in bescheidensten Grenzen aufzuerlegen vermögen! Für den Naturwissenschaftler steht der Tod ohne Schranken neben dem Leben; er sieht in ihm jene eiserne Gesetzmäßigkeit, die in das Leben eingreifen muß, um es zu erhalten. Denn, vermöchten wir, mit anderen Worten gesagt, den Tod auf unbestimmt lange Zeit einmal auszuschalten, ja, ihn nur in greifbarer Form wesentlich zurückzudrängen, so würden wir dem

Leben selbst fraglos den schlechtesten Dienst erweisen. Es ist daher klar, daß all unsere naturwissenschaftlich-medizinischen Betrachtungen nur eng umrahmt sein können und daß selbst die hochgestecktesten Ziele medizinischer Angriffspläne gegen den Tod von stärkster Beschränkung nie zu trennen sind. Mit ihr wird der fließende Wandel aller Betrachtungen medizinischer Denkweise geboren, der erst die Naturwissenschaft vom kalten Dogma und leblosem Gewebe befreit. Daß aus verständlichstem Ursprunge aller menschlichen Dinge von jeher der Wandel auch feindliche Widerstände angehen muß, da Wandel auch zugleich Gefährdung des Bestehenden bedeutet, vermochte die fließenden naturwissenschaftlichen Erkenntnisse in ihrer natürlichen Auswirkung letzten Endes nie aufzuhalten.

Diese egozentrische Einstellung des Menschen bildet, wie auf allen anderen Gebieten, ganz natürlicherweise auch innerhalb der medizinischen Forschung wohl mit die stärksten Hindernisse einer rascheren, produktiveren Entwicklung, und die strenge Abgrenzung der medizinischen Disziplinen, schon unter sich und besonders gegenüber der Chemie, Zoologie, Botanik usw. wird in erster Linie verhindert haben, daß manche reife Frucht mehr in den Schoß der Menschheit gelegt werden konnte. Denn: medizinisch-naturwissenschaftliche Gedanken dürften doch keineswegs nur die Gehirne bevorzugen, deren Ganglienstraßen einem ganz festgefügtten Profil durchaus einseitiger Vorbildung — im besten Wortsinne — entsprechen, nach der eben dann jeder alte und neue Gedanke nur wieder sein ganz bestimmtes Format erhalten muß. Es ist ja unendlich schwer und vielfach gänzlich unmöglich, dieses traditionelle Denkprofil später gewaltsam zu ändern. So entsteht die fruchtarne Vererbung einer einmal für richtig gehaltenen Denkweise auf die nächste und oft genug noch auf weitere Generationen! Wie unendlich fruchtbar könnte man sich aber eine Entwicklung vorstellen, wenn die rein medizinischen Forschungsdisziplinen zur wissenschaftlichen Erforschung der Seuchen- und Krankheitsprobleme — wenn auch keineswegs zu praktischer Durch-

führung der dann greifbaren Ergebnisse — ohne Aufrichtung jener Schranke der „Zuständigkeit“ auch zugleich die großen Schwesterdisziplinen der Zoologie, Botanik, Chemie, Mineralogie, vor allem aber auch die Meteorologie zusammenrufen wollten! Es muß doch zugegeben werden, daß man bis auf wenige periphere Höflichkeitsaustausche an einigen engsten Berührungspunkten sich eben hier noch nicht zu wünschenswerter Freizügigkeit durchgerungen hat! Die grandiosen Veranstaltungen naturwissenschaftlicher Kongresse hinterlassen nach dieser Hinsicht schließlich für den Beschauer den Eindruck einer durchaus äußerlichen Arbeitsgemeinschaft der naturwissenschaftlichen Disziplinen, während im Inneren das Teilen, Trennen, selbst nicht einmal immer nach Gesichtspunkten der Materie, fleißig vorwärts schreitet. Wer wird hier einmal Wandel schaffen, wer erkennen, daß die bescheidenen Grenzen menschlicher Erkenntnis für die brennendsten Probleme des Lebens unter keinen Umständen durch „Spezialisierung“, sondern eben nur durch „Universierung“ fruchtbar zu entwickeln sind! Sobald man in äußerster Strenge gegen sich allen Ballast über Bord dieses glanzvollen, aber immer mehr seeuntüchtig werdenden Schiffes wirft, wird man nicht mehr so sehr unter dem Zuviel klagen und das Tatsächliche rasch überblicken. Würde jemand daran zweifeln, daß der Versuch, über wichtige biologische Probleme und Fragestellungen der Krankheitsforschung zu allgemeinem und zwar breitem Meinungsaustausch sämtliche naturwissenschaftlich in Frage kommenden Disziplinen zusammenzurufen, nicht wärmstes Interesse finden würde? Dabei dürften weder Voreingenommenheit noch Zuständigkeit einen Raum beanspruchen, wenn es sich darum handeln soll, einmal die größten Gedanken des Lebens, Werden und Vergehen, in allen nur möglichen „Denkprofilen“ sichtbar zu machen. Ein solches Destillat von Disziplinen, Jahr und Tag vorbereitet, dürfte etwas ungemein Reizvolles besitzen und von ihm würden zweifelsohne Anregungen ausgehen, die in naturwissenschaftlichem Sinne die allergrößten Hoffnungen in sich bergen.

Mit dieser Erwartung und bescheidenen Selbstbeschränkung wollen wir den Rundblick wagen, wenngleich wir wissen, daß schon dicht vor unseren Augen mancher Nebelstreif das Feld verhüllt und die erreichbare Höhe den Horizont nicht bis zu wünschenswerter Weite zurückzudrängen vermag.

Noch ehe die abgeschlossene Geschichte der Bakteriologie im weitesten Sinne einst geschrieben sein wird, zeigt sich, das sie sich im Werden und Wesen eines ihrer markantesten Großkapitel, in der Geschichte des Alttuberkulins, am treuesten als *pars pro toto* kennzeichnet. Es gibt ja wohl kein einziges vergleichbares Ereignis innerhalb der wissenschaftlichen Medizin, das ähnlich gewaltige Wirkungen sowohl für den Augenblick, als über Jahrzehnte hinaus auf die Gemüter der Laien und in stärkster Form auf den Geist der Forscher sämtlicher Kulturvölker auslöste, wie diese geniale Kochsche Entdeckung. Wurde doch jene verheißungsvolle Mitteilung über ein Heilmittel gegen Tuberkulose noch am Tage ihres Erscheinens weitgehend verbreitet und abgedruckt und C. Bertschinger (1892) wird recht haben, „daß nur wenige besonnene Gelehrte sich nicht von vornherein hinreißen ließen, ihren Skeptizismus aufzugeben gegenüber einer so ganz ungewöhnlichen Verheißung!“ Ebenso wuchsen aber gleichzeitig überhaupt mit der Überwältigung, Zähmung und dienstbaren Domestikation aller neu entdeckten Mikroorganismen Hoffnungen ungeheuren Ausmaßes, türmten sich theoretische Spekulationen auf automatisch einschaltbare Verfahren sowohl der ursächlichen Früherkennung als besonders der Bekämpfung aller menschlichen und tierischen Seuchen, ja, man sah mit ihnen die Möglichkeit wesentlich vertiefter Einblicke in die Werkstatt alles Lebendigen gegeben. In Heft 3 und 4 (1925) der Pharm. Zentr. besprach ich bereits einmal eingehender den augenblicklichen Stand der Tuberkulinfrage, wie ihn die Kenntnis der ins ungeheure gewachsenen Tuberkulin-Literatur vermittelt. Diese Spezialwissenschaft der Bakteriologie setzte sich trotz ihrer zarten Jugend rasch an die Spitze aller anderen Disziplinen, formte sich bald Gesetze und vereinigte

nach und nach fast jede Kritik des medizinischen Denkens konzentrisch auf sich. Trotz erheblicher Risse, die bei einem so schnell geformten Guß sich schon bald notwendigerweise zeigen mußten, schützte man mit seltener Zähigkeit das Überkommene und in ungeahnt raschem Entwicklungsang Geschaffene als unwandelbar vor jeder außerhalb des gekennzeichneten Rahmens wandernden Forschungsrichtung. Ja, man darf sagen, daß kaum jemand es gewagt hätte auf anderem Wege zu suchen oder in anderer Richtung zu denken, als es die scharf gekennzeichnete Gesetzmäßigkeit der jungen bakteriologischen Forschung vorschrieb; denn derjenige wäre, noch bis auf unsere Zeit, ungehört beseite geschoben oder vielleicht gar der Lächerlichkeit preisgegeben worden. So mußte es langsam kommen, daß die einst souverän herrschende „streng“ spezifische Immuntherapie ebenso wie die biologische Laboratoriumsdiagnostik sich heute nach mancher Hinsicht auf weit einsamerem Posten befinden, als vor wenigen Jahrzehnten. „Wenn ein Wissen reif ist, Wissenschaft zu werden, so muß notwendig eine Krise eintreten.“ Es ist nicht zu verkennen, daß die Immunitätswissenschaft im Sinne dieses Goetheschen Wortes in unserer heutigen Zeit eine solche Krise durchmacht. Sie wird aus ihr mit Gewißheit nur gestärkt hervorgehen, ebenso gewiß aber auch ein ganz wesentlich verändertes Gesicht zuwenden, nachdem sie alles Lebensschwache abgestoßen und ihrem Bau manche einst hart bekämpfte Erkenntnis eingefügt haben wird. Diese Entwicklung wird ihren Lauf nehmen, wie eben jeder naturwissenschaftliche Wandel, völlig unbeschadet der überaus hohen und unantastbaren Verdienste aller derer, die den ersten Bau schufen. An dieser Sichtung der Erkenntnisse der letzten Jahrzehnte auf diesem Gebiete kann heute keiner achtlos vorübergehen; und, ganz gleichgültig, welcher Sonderdisziplin sich einer widmet, diese Entwicklung wird auch auf die Gestaltung seiner engeren speziellen Kritik nicht ohne tiefen Einfluß bleiben. Ein ganz kurzer Überblick auf die hauptsächlichsten Thesen unserer Anschauungen vom Wesen der Infektion und ihrer Ab-

wehr wird am deutlichsten zeigen, wo jeweils die Krisis sitzt und wie viel oder wie wenig sich aus einem Meer von immunitätswissenschaftlichen Hypothesen bis jetzt an brauchbarem Erkenntniswert herauskristallisiert; dabei wird man der Geschichte nicht völlig entraten können. Dieser Wandel wird auch dem Apotheker in seinem Arzneischrank zu sichtbarer Form werden, soweit es sich eben um biologische Präparate handelt.

Nachdem man seit Menschengedenken die Ursachen der ansteckenden Krankheiten in kosmischen Einflüssen, also in Zustandsveränderungen der Dinge unter uns, über uns und in uns vermutet und ohne recht greifbare Vorstellung gesucht hatte, war es erst durch die Erfindung des Mikroskops im Anfang des 17. Jahrhunderts möglich geworden, der bereits im Altertum hervortretenden Ahnung von lebenden Mikroorganismen die erste Stütze zu geben. Leewenhoeck war gegen Ende jenes 17. Jahrhunderts wohl der erste, der Spaltpilze erkannte. Zur Aufstellung einer Lehre von Infektionskeimen langte allerdings diese erste technische Hilfe bei weitem nicht aus. Die letzten Wurzeln einer bewußten Entwicklung der Bakteriologie dürften bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts führen und mit dem wesentlich verbesserten Ausbau der optischen Systeme engst zusammenfallen. Man sah sehr viel, vermutete und theoretisierte noch mehr, ohne schließlich nur einigermaßen zu befriedigenden Ergebnissen zu gelangen. Henle wies schon 1840 mit großem Nachdruck darauf hin, daß die bis dahin unter mystischen Vorstellungen beobachteten Mikroorganismen auch recht unbedeutende Nebenbefunde sein könnten und daß ihr Auffinden ohne weiteres noch nicht viel für ihre Ansteckungskraft aussage. Pettenkofer's Autorität schuf die bekannte Begriffstrennung der von außen die Individuen befallenden, miasmatischen und der nur von Mensch zu Mensch und Tier zu Tier wandernden kontagiösen Krankheiten. Milzbrandbazillen waren schon von verschiedenen Seiten seit 1850 gesehen worden. Robert Koch wies 1876 in Tierversuchen die pathogene Rolle dieses Erregers nach und Pasteur „lehrte ihn,

gegen sich selbst zu dienen und sein eigener Impfstoff zu werden." Es ist sehr bemerkenswert, daß noch Robert Koch diese Immunisierungen wohl für sehr exakt und interessant erklärte, ihren praktischen Wert jedoch damals unzweideutig anzweifelte. Den eigentlichen Schlüssel zur Eröffnung jener an Hoffnungen wie Ergebnissen unvergleichlich reichen Schatzkammer der exakten Bakteriologie unserer Zeit lieferte aber endgültig erst Robert Koch durch die Einführung fester Nährböden zur Züchtung der Mikroorganismen in Einzelkolonien. Wer die mühevollen Versuche früherer Forscher (Nägeli, Pasteur, Buchner u. a.) heute über- sieht, den Erreger „frei von anderen Bei- mengungen“ aus flüssigem Medium zu erhalten, vermag erst die überragende Be- deutung dieses so einfachen Gedankens richtig zu erfassen. Praktisch führte dieser Gedanke von der Kartoffel zur Gelatine, vom erstarrten Serum schließlich zu dem für gewöhnliche Untersuchungen heute allgemein verwendeten und von Frau Hesse eingeführten Agar. Als weitere Ausrüstung zur großen Entdeckerfahrt trat die Färbung der Bakterien mit Anilinfarben, die Photographie (1877) und der Abbe- sche Beleuchtungsapparat (1878). Der wei- tere Gang der Ereignisse ist ja bekannt. Es würde viel zu weit führen, die Ge- schichte der einzelnen Erregerentdeckungen hier anzuführen, wenn auch gerade ihre Kenntnis dem hier und da noch immer anzutreffenden kritiklosen Bakteriensuchen und -Finden zeigen sollte, wie wenig da- mit in der erdrückenden Zahl der Fälle das Wesen der Erkrankung naturwissen- schaftlich erfaßt und namentlich für ihre Heilung oder „Ausrottung“ irgend etwas getan ist. Wir werden sehen müssen, daß man bei ihrer eingehenderen Würdigung, übrigens bis auf den heutigen Tag, oft genug weit über das Ziel schoß. So wird merkwürdigerweise gerade heute von der mit der zünftigen Bakteriologie weniger verbundenen Zahnheilkunde noch die Vor- stellung übernommen, ganz besonders von den „gefährlichen Mikroorganismen der Mundhöhle“, dem „Tummelplatz“ und dem Orte ihres „Zerstörungswerkes“ in populären Artikelserien warnen zu müssen.

Durch antiseptische Mundbehandlung bringt kein Mensch die Zahnzersetzung zum Still- stand oder hält ihren Ausbruch auf; da- von kann sich jeder täglich bei seinen Mitmenschen überzeugen. Die bei allen möglichen Prozessen, besonders der ge- furchteten Alveolarpyorrhoe gefundenen Bakterien und Spirillen sind Begleit- erscheinung, nicht aber ursächliches Mo- ment einer reinen Paarungs- und damit Kulturkrankheit. Das läßt sich mit er- drückenden Beweisen vergleichender Be- trachtungen belegen. Auch die Tiermedi- zin beginnt erst in neuerer Zeit wieder Dutzende von Kleinwesen aufzuzählen, die, aus mehr oder weniger zersetzten Leichenteilen in Laboratorien gezüchtet, für die durchaus im Aufzuchtmilieu zu suchende und in vielen Beziehungen dem Kleinkindersterben ähnliche Verluste an Jungtieren im Sinne und Vorgang der ersten bakteriologischen Zeit ätiologisch verantwortlich gemacht werden. Würde man weniger nach Bakterien, als nach dem tatsächlichen epidemiologischen Geschehen blicken, so würde nicht übersehen, daß diese gleichen hier verantwortlich ge- machten Bakterien unter anderen Auf- zuchtverhältnissen nicht imstande sind, ein Sterben dieser Art zu bewirken. Bei den Kleinkindern liegen die Verhältnisse fast völlig gleich: hier sucht heute aber niemand mehr die gezüchteten Bakterien primär verantwortlich zu machen. Gleich- wohl wird man vergeblich nach einer vergleichenden Behandlung dieser so gut wie identischen Materie in der Lite- ratur suchen. Man wird daher unbedingt eine viel betontere Stellungnahme zu den außerordentlichen Einschränkungen er- warten müssen, zu denen wir heute an- gesichts der tatsächlichen Ergebnisse einer 40 jährigen Bakteriologiegeschichte immer mehr gezwungen sind. Die Forderungen, die für die Charakterisierung eines Mikroben als Erreger schließlich zu erfüllen waren, stellte Koch in der be- kannten Formel auf, daß der Erreger sich in jedem identischen pathologischen Pro- zeß vorfinden, in Reinkultur erhalten wer- den und die Reinkultur ihrerseits in jedem Falle die Krankheit in typischer Form wie- der auslösen müsse. Blickt man aber

näher zu, so wird man selbst diese früheren Grundforderungen nur selten in zureichendem Maße erkannt, oft genug aber vollkommen vernachlässigt sehen. Hätte man damals bereits die Einschränkung gemacht, daß die am Versuchstier erhobenen Befunde nur unter allergrößter Einschränkung auf das natürlich erkrankte Objekt zu übertragen seien, so hätte man schon frühzeitig erkannt, für wie überaus wenig Sonderfälle diese Forderungen tatsächlich überzeugend durchführbar sind. Die zu Anfang des experimentellen Infizierens einschränkungslose Identifizierung des Versuchstieres mit dem natürlichen Fall blieb einer der schwersten Denkfehler, dem die Forschung — bis in die heutige Zeit — wohl so manchen Irrtum und so manche Enttäuschung in erster Linie zu verdanken hat. Wo offensichtlich starke Abweichungen und Differenzen zutage traten, überbrückte man diese mit Hypothesen und schuf so nach und nach ein Infektionsgebäude, das immer mehr mit den tatsächlichen Verhältnissen und enttäuschenden Beobachtungen in stärksten Widerspruch treten mußte. Hier darf man wohl besonders nicht die Worte eines großen Geistes vergessen, daß „Theorien gewöhnlich Übereilungen eines ungeduldigen Verstandes sind, der die Phänomene gern los sein möchte und an ihrer Stelle deswegen Bilder, Begriffe, ja oft nur Worte einschiebt“. R. Koch zeigte bereits in seiner auf nüchterne Sachlichkeit gerichteten Forschungsweise, daß man mit den aus schwersten Erysipelen stammenden Streptokokkenkulturen ausnahmslos so gut wie nie künstliche Erysipele in die Haut des Menschen hineininfizieren kann, wenngleich Spritzversuche am Tier mit den entsprechenden Kulturen in höchsten Prozentsätzen positiv ausschlugen und zur Sepsis führten. Wir wissen heute, daß erst die mit ganz unnatürlich hohen Massivdosen verdächtigter Mikroorganismen gefüllte Pravazspritze diese im Hinblick auf das Verhalten der Versuchstiere erst entscheidend zu „pathogenen“ Mikroorganismen *κατ' ἐξοχήν* machte, wenngleich man die Tatsache außer acht ließ, daß das Versuchstier unter natürlichen Verhältnissen von den allermeisten solcher „Infektionen“

völlig verschont blieb, man konnte es mit den entsprechenden Bakterien umgeben, so viel man wollte! Auf diese Weise wurden die Gesetze der Infektion, aber auch die ihrer Abwehr studiert. Das muß man sich vor Augen halten, wo immer man auf unüberbrückbare Widersprüche stößt, das bleibt wohl auch stets der Verständigungsschlüssel zwischen Theorie und Praxis. Außerordentlich beruhigend auf die durch die zahllosen Erregerentdeckungen erklärlicherweise entstandene, und, wie gesagt, heute noch nicht recht zur Ruhe gekommenen Bazillophobie wirkte das Gegengewicht der Bekanntgabe jener epochalen Entdeckung der als „Antikörper“ angesprochenen Phänomene der „Abwehrstoffe“ im Organismus. Man stellte sie bald beliebig für jeden Erreger her und glaubte sie nutzbringend verwenden zu können. Hierzu stellte es sich noch bald heraus, daß auch die toten Leiber der Erreger Schutz gegenüber ihren lebenden Arten auszulösen vermochten, indem jeder auf unschädlichem Wege der Vaccine seinen ganz spezifischen Gegengiftstoff bildete. Die von Jenner und Pasteur lange vor Kenntnis von Mikroorganismen gezeigte Befähigung der infektiösen Materie, unter geeigneten Voraussetzungen Schutzkraft auszulösen, konnte erneut hoffnungsvoll aufgegriffen werden. Es ist eine bittere Tatsache, daß bis heute die Schutzimpfungen gegen Pocken und Tollwut noch immer die eindrucksvollsten geblieben sind, obgleich man bis heute ihre Erreger weder in Reinkultur zu erhalten, noch sichtbar zu machen imstande war. Ferner ist hinlänglich bekannt, in wie weitgehender, ja später einfach schematisierender Weise diese klassischen Beispiele auf ähnliche Versuche gegenüber anderen Infektionen gewirkt haben. Mußte man ja unter diesen Umständen verständlicherweise glauben, das Wesen der Infektion durch Sichtbarmachung der Bakterienwelt erkannt zu haben; der Weg zur Ausrottung aller Epidemien schien vorgezeichnet und nicht einmal allzuweit zu sein. Auch hier verfiel man, wie wir sehen, einer Überschätzung des Experimentes, wenngleich die allgemeinen sanitären Auswirkungen dieser neuen Er-



kenntnisse nicht hoch genug einzuschätzen sind. Die Überzeugung hatte auf Jahrzehnte feste Wurzeln gefaßt, daß die Oberleitung der Abwehrschlacht gegen eine irgendwie geartete Infektion im Laboratorium liege und das Krankenbett lediglich der mechanischen Einschaltung jener Gegenmaßnahmen bedurfte, die das Mikroskop als Erkundung und die Agarplatte als Waffensstätte zur Hand gaben: auf kleinem Raume sollte dem Arzte quasi das Negativ der Krankheit in ätiologischer und therapeutischer Hinsicht zur Verfügung gestellt werden. Jedoch, bleiben jene großen Geschehnisse nicht merkwürdig, daß nur um die zwei entsetzlichsten Seuchen, Pest und Cholera, zu nennen, die Pest bereits vom 17. Jahrhundert ab, also noch zwei Jahrhunderte vor der Entdeckung des Erregers und vor Kenntnis der Bakteriologie, von ganz Mitteleuropa dank einschneidender, mit unseren heutigen durchaus vergleichbaren Maßnahmen und durch sinngemäße klinische Vorschriften abgehalten werden konnte? In letzter Zeit bezweifelt man selbst diese Möglichkeit, und es sei nur zur Würdigung der ungeheuren Schwierigkeit der Problemstellung über die Ursachen des Kommens und Gehens von Epidemien die Ansicht Friedbergers angeführt (Hygiene im Stellungskrieg, Fischer 1919), daß man auch den Quarantänehäuten des Mittelalters diese Abdämpfungswirkung nicht zuschreiben dürfte! Denn bereits Anfang des 15. Jahrhunderts beschritt man den einzig hilfreichen Weg strengster Land- und Wasserquarantäne, ohne auch nur eine dunkle Vorstellung von Pestbazillen zu haben.

(Fortsetzung folgt.)

Andererseits vermochte man die großen Pestpandemien der 90er Jahre von Indien, lange nach Entdeckung des Erregers, nicht zurückzuhalten oder auf therapeutisch-prophylaktischem Wege auch nur nennenswert zu beeinflussen. Noch merkwürdiger ist es aber, daß die Cholera, die ja nach 1830 Europa bis in die 90er Jahre schwer heimsuchte, vor dieser Zeit trotz langer Kriege, Völkerwanderungen, Unhygiene und Elend eine gänzlich unbekannte Erscheinung war! Daß die berüchtigte Hamburger Cholera auf Wasserinfektion zurückzuführen sei, wird gleichwohl von ersten Autoren in eingehenden Begründungen als höchst zweifelhaft hingestellt. Diese Zusammenhänge schon lassen die Tatsache offen, daß die genaue morphologische Kenntnis des Erregers und seiner Eigenschaften für eine durchgreifende Epidemiebekämpfung nicht unbedingte Voraussetzung oder aber auch Gewähr für den Erfolg sein muß! Auch die Lepra wurde lange vor der bakteriologischen Ära so gut wie vollständig in zivilisierten Ländern ausgerottet. Es ist nicht zu verkennen, falls wir nicht jenen ablehnenden Autoren folgen, die gewaltigsten Erfolge der Hygiene liegen vor unserer Zeit; es ist kaum nötig, hier noch Namen wie Semmelweis und Lister anzuführen, die ohne jede Kenntnis von den Erregern des Kindbettfiebers oder der Wundinfektion auf dem Wege einfachster Überlegungen mit einem Schlage Abertausenden das Leben retteten. Diesen Erfolg vermochte die Möglichkeit der Darstellung der septischen Bakterien zu heutiger Zeit nicht nennenswert zu erweitern.

## Chemie und Pharmazie.

**Einige leicht informierende, dabei zuverlässige moderne Untersuchungsergebnisse aus der Praxis der Harnanalyse** bespricht Max Pioskowski (Arch. d. Pharm. 1926, S. 460). 1) Für die Untersuchung von Harn auf Eiweiß empfiehlt er die Spieglerische Probe, da sie infolge ihrer großen Empfindlichkeit auch die minimalsten Mengen von Eiweiß anzeigt. Es ist aller-

dings der Vorbehalt zu machen, daß sie auch nach eiweißreichen Mahlzeiten positiv ausfällt, so daß bei positivem Ausfall die anderen bekannten Kontrolluntersuchungen vorgenommen werden müssen. Bei negativem Ausfall sind alle anderen Proben überflüssig. Als Vorschrift für das Spieglerische Reagenz gibt er an: 8,0 g Sublimat, 4,0 g Weinsäure, 20,0 g Glycerin werden in 200,0 g Wasser gelöst. Zur Ausführung der Reaktion überschichtet man

den Harn mit 1 bis 2 ccm dieses Reagenzes, bei Vorhandensein von Eiweiß tritt an der Berührungsstelle ein weißer Ring auf. 2) Bei der quantitativen Bestimmung nach Esbach schlägt der Verfasser vor, in das betreffende Röhrchen eine minimale, nicht ins Gewicht fallende Menge Bimssteinpulver zu geben. Hierdurch wird alles Eiweiß von den niederfallenden Bimssteinstückchen kräftig mitgerissen, was zur Folge hat, daß bereits nach einer halben bis einer Stunde die Resultate abgelesen werden können. 3) Für die Zuckeruntersuchung eignet sich nach dem Verf. die Schmidt-Rubnersche Methode, weil sie einerseits eindeutige Resultate gibt und andererseits mit einfachen Chemikalien ausgeführt wird. Zur Ausführung der Probe empfiehlt er folgende Vorschrift: Es werden 2 ccm Harn mit 5 Tropfen  $\text{NH}_3$  ammoniakalisiert, Liqu. Plumb. subacet. im Überschuß zugegeben und auf etwa 50 oder 60° erwärmt (nicht höher). Als positiv zeigt sich eine lachsrote Färbung.

Für quantitative Zwecke empfiehlt er die densimetrische Methode nach Roberts, die aber, wie er selber schreibt, 24 Stunden in Anspruch nimmt. (Sie besitzt also keine Vorteile gegen die Polarisations-Methode. H. Br.) 4) Die Azetonbestimmung führt er nach Rothers aus: Zu 3 ccm Harn werden 2 Chlorammonium in Substanz, 0,5 konz. Nitroprussidnatriumlösung gegeben und mittels Pipette mit einigen Tropfen Ammoniak überschichtet. Bei Anwesenheit von Azeton entsteht ein rötlichvioletter Ring. 5) Zum Nachweis von Blutspuren im Harn läßt man eine in Essigsäure gelöste Spur Benzidin oder Aloin auf Filtrierpapier antrocknen, fügt dann einige Tropfen Harn und 2 bis 3 Tropfen  $\text{H}_2\text{O}_2$  zu. Es bilden sich bläulichgrüne beziehungsweise erdbeerfarbige Ränder. 6) Zum Nachweis von Gallenfarbstoff wird der Harn mit 1 bis 2 ccm 10 v. H. alkoholischer Jodlösung überschichtet, der positive Ausfall der Probe ist an einem grasgrünen Ring zu erkennen.

H. Br.

**Die Ausscheidung der Phenyläthylbarbitursäure im Harn.** Veronal und Allylisonpropylmalonylharnstoff werden durch die Nieren nach Beobachtungen von Fabre

und Frèdet nach einiger Zeit fast vollständig wieder aus dem Körper ausgeschieden, und man findet diese Substanzen zu mehr als 90 v. H. der eingegebenen Mengen im Harn wieder. Anders dagegen verhält es sich mit der Phenyläthylbarbitursäure. P. Fleury berichtete im Rép. de Pharm. 1926, S. 79, daß selbst nach starken Vergiftungen im Harn nur ganz minimale Mengen dieser Substanz zu finden waren. Zur Auffindung benutzte er folgendes Verfahren: Der Harn wurde mit neutralem Bleiacetat (Courtonus Reagenz) geklärt und filtriert, dann wurde zum Filtrat Äther zugesetzt. Nach einiger Zeit wurde der Äther abgedunstet und das ätherische Extrakt in Wasser gelöst. Die Lösung wurde mit Denigès Reagenz (Quecksilbersulfat) behandelt, das die Phenyläthylbarbitursäure als unlösliche Verbindung quantitativ abscheidet. Den Niederschlag zersetzte Verf. durch Schwefelwasserstoff oder durch Zinksalzsäure und zog die wässrige Lösung mit Äther aus. Der ätherische Auszug wurde mehrere Stunden bei 100 bis 110° gehalten, hierauf ließ man die reine Phenyläthylbarbitursäure auskristallisieren. Verf. konnte aus dem Harn von Kranken, die täglich 20 bis 30 cg des Heilmittels einnahmen, innerhalb 24 Stunden nur 1,7 bis 10,3 cg reines, kristallinisches Barbitursäurederivat (pro Liter Harn 25 bis 30 mg) vom F. 169,2° (theor. F. 172°) wieder gewinnen. Die Dauer der vollständigen Ausscheidung beträgt mindestens 10 Tage.

W.

**Über die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl** haben A. C. Andersen und B. Norman Jensen (Zeitschr. f. analyt. Chem. 67, 427, 1925) umfangreiche Untersuchungen angestellt, als deren wichtigste Ergebnisse sie folgende anführen: Der Stickstoff der Proteine und dieser verwandter Körper läßt sich ohne Verlust in Ammoniak überführen, wenn man auf 20 ccm konz. Schwefelsäure 10 g Kaliumsulfat, 1 g krist. Kupfersulfat und 0,75 g Merkurisulfat anwendet, die Zerstörung unter Zusatz von etwas Graphit bei schwachem, aber stetigem Kochen vornimmt und zur Ausschaltung von Schwefelsäureverlusten die Erhitzung der über der Flüssigkeit befindlichen Glaswand vermeidet, sowie

den Kolbenhals durch eine gestielte Glaskugel verschließt. In der Regel genügt es, nach dem Klar- (Grün-)werden der Flüssigkeit noch 2 bis 4 Stunden zu kochen. Bei Anwesenheit größerer Chloridmengen setzt man das Merkursulfat erst hinzu, wenn die Salzsäure weggekocht ist. Das Quecksilber ist vor der Destillation als Sulfid auszufällen und der Überschuß an Alkalisulfid mit Kupfersulfatlösung wieder zu entfernen. Wird Quecksilber als Kontaksubstanz benutzt, so sind zur Destillation Glaskolben den Kupferkolben vorzuziehen. Die bei der Destillation benutzte Natronlauge muß nitritfrei sein. Bn.

**3. Ferrocyankupfermembrane.** Bei ihrer Verwendung ist darauf zu achten, daß sie nach Ch. Gurchot (Journ. Phys. Chem. **30**, 83, 1926) durch verdünnte (d. h. 1 bis 2 v. H.) Lösungen von Äthyl-, Methyl- und anderen Alkoholen, durch Essigsäure, NaCl, CaCl<sub>2</sub> in ihrer Struktur so verändert werden, daß sie Zucker durchlassen. Gurchot spricht hier von einer Koagulation der Membranmasse. CuSO<sub>4</sub> peptisiert dieselbe dagegen, so daß der Vorgang hierdurch wieder umkehrbar ist. Abwechselnde Koagulation und Peptisation sollen auch das Merkmal der Membran lebender Zellen sein.

**4. Verhalten des Natriumkaseinats bei der Dialyse.** Auch bei einer vollkommen sicheren Ausschaltung bakterieller Zersetzung treten von einer neutralen Natriumkaseinatlösung nichtkoagulierbare N-Körper durch die Membran hindurch. Die N-Körper bilden zum großen Teil die Gegenionen zu den Na-Ionenmengen, die man in der Außenflüssigkeit angereichert findet. (W. Starlinger, Biochem. Zeitschr. **170**, 1, 1926.)

**5. Kollodiummembrane.** Bekanntlich vermeidet man bei der Herstellung der üblichen Dialysiermembrane das Austrocknen des Kollodiums, weil die getrocknete Haut für völlig undurchdringlich gilt. Man darf nicht an die Ton- und Fixierbarkeit der Celloidinpapiere denken. Denn hier sind wasserlösliche Salze eingelagert, die dem Wasser den Zutritt gestatten. Daß aber auch die reine, vollkommen durchgetrocknete Kollodiumhaut wenigstens einige Durchlässigkeit habe, wurde jetzt von L. Michaelis u. A. Fujita (Biochem. Ztschr. **161**, 47; **164**, 23, 1925; **170**, 18, 1926) nachgewiesen. Zwar ist sie für alle Anionen undurchlässig, aber einige einwertige Kationen gehen hindurch. Diese ordnen sich nach ihrer Diffusionsgeschwindigkeit in Wasser, nur sind die Unterschiede außerordentlich viel größer. Durchlässigkeit besteht auch für viele Nichtelektrolyte: für Methyl- bis Allylalkohol, Anilin, Chloroform. Traubenzucker, Fruchtzucker, Rohrzucker vermögen nicht durchzutreten. Da der Nachweis des tatsächlich bestehenden Durch-

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: R. E. Liesegang.)

**1. Bleivergiftung.** G. Calingaert (Publ. Massachusetts Inst. of Techn. Nr. **130**, 1925) vergleicht die Giftigkeit der anorganischen und organischen Bleiverbindungen. Erstere dringen nur durch Lungen und Verdauungskanal ein, da sie von der Haut kaum absorbiert werden. Dagegen dringen die organischen Bleiverbindungen leicht durch Haut und Gewebe. Wahrscheinlich diffundieren sie infolge ihrer Fettlöslichkeit durch den ganzen Organismus. Deshalb ist größte Vorsicht beim Arbeiten mit denselben nötig. Gummihandschuhe helfen nur für kurze Zeit, da sie allmählich auch durchdrungen werden. J. C. Aub schlägt intravenöse Chlorcalciumgaben vor, um leichte Acidose und damit Überführung in anorganische Bleisalze herbeizuführen, deren Unschädlichmachung er vom Phosphat des Serums erwartet.

**2. Eine Beziehung zwischen der Oberflächenspannung und der antiseptischen Wirkung der Karbolsäure** kann T. Kusoda (Biochem. Zeitschr. **168**, 281, 1926) nicht feststellen. Denn die Stalagnometerzahl ist gleich, obgleich die Desinfektionskraft (auch bei den Kresolen, Chlorphenolen, ferner der Salizyl- und Benzoesäure) bei saurer Reaktion viel größer als bei neutraler ist. Bei saurer Reaktion ist aber der Verteilungskoeffizient der Karbolsäure zwischen Olivenöl und Wasser größer als bei neutraler.

tritts von Wasser Fujita große Schwierigkeit machte, sei auf ein einfaches Verfahren des Berichterstatters (Photogr. Ind. 24, 503, 1926) verwiesen, das auch zum Studium der Wasserdurchlässigkeit anderer Schichten dienen kann: Eine Mischung von etwa gleichen Teilen Kautschuklatex und 12 v. H. Gelatinelösung ist, in dünner Schicht auf Glas ausgebreitet vollkommen undurchsichtig weiß. Beim Trocknen verschwindet diese Milchigkeit. Diese vollkommen klare (trockne) Schicht kann man mit Kollodium übergießen, so daß man nach dessen Trocknen eine Membran darauf liegen hat. Legt man die Platte nach einigen Tagen zur Hälfte in Wasser, so wird die eingetauchte Seite nach einiger Zeit undurchsichtig milchig, weil das Wasser bis zur Latex-Gelatine drang.

**6. Zu einer Kolloidchemie der chronischen Alkoholvergiftung** liefern E. u. J. Keeser (Arch. exp. Pathol. 113, 188, 1926) einen Beitrag. Sie verweisen auf ihre ältere Arbeit, wonach die elektrolytische Leitfähigkeit von Cholesterin-, Cholesterinester- (auch von Lecithin-) Solen durch kleine Mengen Alkohol vermehrt, durch große herabgesetzt wird. — Untersuchungen an Alkoholvergifteten ergaben nun hauptsächlich eine Verarmung des Organismus an Cholesterin, Phosphatiden und Seifen. Als Folge hiervon könnten die Fermentwirkungen erheblich beeinflußt werden und damit den normalen Abbau und Aufbau der Eiweißkörper verändern.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Qualitätsgefrierung für Fisch.** Nach einem Vortrage von P. W. Petersen auf dem 4. Internationalen Kältekongreß in London (Konserv.-Industr. 13, 234, 1926) ist nur schnell und scharf gefrorener Fisch dem frischen gleichwertig. Hierzu bringt J. J. Piqué die Fische in eine Siebtrommel, führt sie unter ständigem Drehen durch Salzsole und überzieht sie nachher durch Eintauchen in Wasser mit einer Eiskruste („glacieren“). F. Tayler führt die auf Spieße gesteckten Fische durch einen Kanal, in dem sie zuerst mit Wasser ab-

gespritzt, dann unter Chlornatrium-Solebrause gefroren und zuletzt unter Wasserbrause glaciert werden. Petersen legt die Fische in einem Paket zusammen in große Kästen, oder einzeln am Kopfe aufgehängt in schmale Kästen, läßt sie durch Eintauchen der Kästen in Chlorcalciumsole gefrieren und glaciert schließlich. Das Verfahren von Piqué ist einfach, liefert aber krumme Fische, die viel Platz gebrauchen, und ist für kleine und billige Fische zu teuer. Beim schnellen Gefrieren in Sole erstarrt der Saft im Fischfleisch, ohne daß sich die Struktur im Querschnitt ändert. Beim Gefrieren in kalter Luft tritt der Saft zwischen die Muskeln, erweitert die Fugen und bewirkt Schrumpfung. Bei dem indirekten Soleverfahren Petersens ist die Kristallbildung im Innern einzelner Fische am kleinsten. Am größten ist sie bei Luftgefrierung, verringert sich jedoch bei Temperaturen von  $-30$  bis  $-35^{\circ}\text{C}$ . Am besten ist Gefrieren in flüssiger Luft. Je schneller gefroren wird, um so mehr erhärtet der Fisch kolloidartig; zur Erreichung der günstigsten Temperatur von  $-33^{\circ}$  ist Chlorcalciumsole statt Chlornatrium anzuwenden. Beim Eintauchen in Sole (direkte Solegefrierung) dringt etwas Salz in den Fisch ein und bewirkt Entfärbung blutiger Stellen, während indirekt gefrorener Fisch keine Veränderung erleidet. Bei Luftgefrierung findet ein beträchtlicher Gewichtsverlust statt, hingegen tritt beim direkten Soleverfahren gar kein, beim indirekten nur ein unwesentlicher Verlust ein. Durch das Glacieren wird der Gewichtsverlust verhindert. Die geringste Raumbeanspruchung ergibt die Paketgefrierung nach dem indirekten Soleverfahren; die hierbei durch Glacieren herbeigeführte Gewichtszunahme, die für 6 bis 9 Monate ausreicht, beträgt 5 bis 10 v. H. Die Anlagekosten für die neuen, in Amerika patentierten Verfahren sind etwa halb so groß wie für das Luftgefrierverfahren. Bn.

**Eindampfen von Magermilch mittels Hochdruckdüsen.** Nach dem Verfahren von Gray-Jensen, das in einer kalifornischen Anlage jährlich über 10000 t Magermilchpulver liefert, wird die Zentrifugenmager-

milch bei einer  $74^{\circ}\text{C}$  nicht übersteigenden Temperatur dauernd durch ein Pasteurisierungssystem gedrückt und dann durch einen zweiten Vorwärmer hindurch einer Reihe von Düsen in der Staubkammer zugeführt, durch die die heißen Dämpfe von dem Eindampfgefäß hindurchgehen. Die von ihnen mitgerissenen Pulverteile werden durch die zerstäubte warme Magermilch gefangen und aufgelöst. Zum Unterschiede von dem Krause- u. ä. Verfahren bedarf dieses also keiner Sackfilter oder großer Staubkammern und liefert ein völlig gleichförmiges Pulver. Das Zerstäuben erfolgt durch eine Düse unter dem hohen Druck von 165 Atmosphären, während die warme Luft durch einen Ventilator angesaugt und durch einen die Düse umgebenden Ring mit senkrechten Öffnungen verteilt wird. Die Düsenöffnung wird mit einem Juwelierehdorn hergestellt und mit Wasser genau kalibriert. Wesentlich ist die Art, nach der die Milchteilchen in dem Eindampfgefäß durch die Luft geführt werden. Beide bewegen sich in einer rotierenden oder zyklonartigen Weise, so daß die Luft sich allmählich der senkrechten Achse nähert, während die Milchteilchen von der Schleuderkraft durch die Luft gegen den Umfang des Gefäßes geworfen werden. Die Feuchtigkeit der vorgewärmten Luft nimmt daher ständig zu, während sich diejenige der Milchteilchen verringert. Die Dämpfe von dem Vorwärmer haben eine Temperatur von  $130^{\circ}$ , von dem Eindampfgefäß  $69^{\circ}$  und beim Austritt aus der Staubkammer von  $49^{\circ}$  bei einem Sättigungsgrad von 90 v. H. Das im unteren Konus sich ansammelnde Pulver wird mittels Ventilator in ein Sammelgefäß gehoben, dann mit Gaze bespannten Schüttelsieben zugeführt und fällt schließlich in paraffinierte Fässer von 110 kg Fassungsraum. (Chem.-Ztg. 50, 291, 1926.) Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

Über Gasbäderbehandlung schreibt Burwinkel in Nauheim (D. Med. Wschr. 52, 1901, 1926). Die natürlichen Kohlensäurequellen werden eingeteilt 1. in  $\text{CO}_2$ -haltige Stahlquellen (Altheide, Kudowa, Elster, Franzensbad, Marienbad, Steben, Pyrmont,

Liebenstein, Schlangenbad, Schwalbach), die kalt zu Tage treten; 2. in kalte  $\text{CO}_2$ -reiche Sol- und Salzquellen (Homburg, Kissingen, Orb) und 3.  $\text{CO}_2$ -reiche Solthermen (Nauheim, Oeynhausen, Salzuflen und Soden im Taunus). In diesen Bädern treten die Quellen im starken Sprudel mit einer Temperatur von 26 bis  $34^{\circ}$  aus dem Boden und können in diesem Zustand sofort zum Baden in die Wannen geleitet werden. Es ist dies ein großer Vorzug, da beim Erwärmen immer ein Teil der Kohlensäure verloren geht. Für Krankenanstalten sind die künstlichen Bäder ein guter Ersatz, sei es, daß die Kohlensäure erst im Bade chemisch sich entwickelt, sei es, daß sie vor dem Einlassen in die Wanne dem Wasser zugesetzt wird. Auch Sauerstoffbäder sind wertvoll.

Bei der Wirkung dieser Bäder auf den Organismus spielen verschiedene Faktoren eine Rolle. Es kommt einmal das mechanische Moment in Betracht, daß der Körper im Bade nahezu seine Schwere verliert und dadurch eine Entspannung des Körpers herbeigeführt wird. Dazu kommt der Druck des spezifisch schweren Solbades auf die peripheren Gefäße, vor allem die Venen, der den Rückfluß des Blutes befördert. Das Vorbeiströmen der Gasblasen an der Haut kommt einer Art Massage der Haut gleich, der thermische Reiz des Wassers wird durch die perlenden Gasblasen und andere chemische Reize modifiziert, insofern als nach Goldscheider die sensiblen und vor allem die wärmeempfindlichen Nerven besonders berührt werden. Daher kommt es, daß der Indifferenzpunkt, bei dem ein Bad weder als warm noch als kalt empfunden wird, niedriger liegt, als bei gewöhnlichen Bädern. Die kühleren und  $\text{CO}_2$ -reichen Bäder bedeuten für das Herz eine Übung (die „Turnstunde des Herzens“). Es wird das Blut von den inneren Organen abgeleitet, die periphere Zirkulation angeregt, und alle Gewebe werden besser durchblutet. Die Beeinflussung des Blutdruckes hängt von der Temperatur des Bades ab: je niedriger diese ist, um so höher die anfängliche Blutdrucksteigerung, die einer Senkung weicht, sobald die periphere Gefäßerweiterung eingetreten ist. Bald nach

dem Bade setzt eine vermehrte Diuresis ein. Den CO<sub>2</sub>-haltigen Solquellen kommt außerdem noch die Wirkung der gelösten Mineralien auf die Haut zu. Es wird durch die Gesamtwirkung eine aktive Tätigkeit der kleinen Gefäße hervorgerufen. Beachtenswert ist außerdem die Verbesserung der Blutqualität. Die Alkaleszenz des Blutes, die Zahl der roten Blutkörperchen, ihre Resistenz und Hämoglobinnmenge nehmen zu. Groedel glaubt, daß auch eine innersekretorische Tätigkeit der Haut durch die Kohlensäure-Bäder gesteigert wird. Die Annahme ist berechtigt, daß CO<sub>2</sub> und Mineralsalze durch die Haut aufgenommen werden können. Eine Aufnahme des Gases durch die Luftwege spielt bei der Wirkung sicher auch eine Rolle. Die Erscheinungen beim künstlichen Bade sind ähnlich wie beim natürlichen, jedoch lange nicht so intensiv. Die Wirkung des künstlichen Sauerstoffbades ist weniger energisch und anhaltend, aber beruhigend und schlaffördernd, daher mehr für ältere und schwache Leute geeignet. Die wichtigste Indikation für die Gasbäderbehandlung bieten die Kreislauferkrankungen, doch muß das Herz immer noch über einige Reservekräfte verfügen. Außerdem werden Thyreotoxikosen, Morbus Basedowii, Stoffwechselerkrankungen, Anämie, Chlorose günstig beeinflußt. Eine besondere Bedeutung haben die CO<sub>2</sub>-haltigen Solthermen bei Erkrankungen der peripheren Nerven und des Rückenmarks (Oeynhausens). Die Wirkung bei Lungentuberkulose ist noch gar nicht genügend beachtet worden. S-z.

## Aus der Praxis.

**Als Kaltlack zur Verkapselung von Flaschen** eignet sich folgende schnell trocknende Lösung von 240 g Kolophonium in 450 g Azeton und 400 g Kollodium elasticum. (Pharmac. Journ.) H.

**Aqua Lavandulae optima** kann nach einer geeigneten Vorschrift der C. & D. Price List Formulary (Chem. and Drugg.) wie folgt hergestellt werden: Ol. Lavandul. 120 g, Ol. Bergamott. 75 g, Ol. Rosae 6 g, Ol. Geranii 2 g, Moschus 1 g, Spir. Aeth.

nitrosi 75 g, Aqua Rosae tripl. 360 g, Spirit. rectific. (90 v. H.) 3000 g. H.

**Dr. Startius Ekzem-Creme** besteht aus: Hydrarg. praecip. alb. 0,65 g, Plumb. acetic. 0,65 g, Zinc. oxydat. 4 g, Ungt. Hydrarg. nitr. 1,3 g, Adeps suillus 15 g, Palmöl 15 g. (Pharm. Journ.) H.

## Lichtbildkunst.

Wie lange sind unbenutzte photographische Platten und Filme haltbar? Neuzeitliche photographische Schichten halten sich unverändert längere Zeit als gewöhnlich angenommen wird. Platten zeigen, je nach Marke, vor allem nach Herstellungsart, verschiedene Haltbarkeit, besonders die bekannten Randschleier (Trauerrand), selbst beim Lagern an kühlen und trocknen Orten. Weitere Alterserscheinungen sind, wie „Photofreund“ 1926, 378 berichtet, helle Pünktchen, fortschreitende Verschleierung. Doch sind auch Platten im Handel, die unbelichtet gelagert sich sehr lange intakt halten, z. B. Agfa-Chromat-Isolar-Platten. Man sollte daher alte Platten nicht ohne Prüfung beseitigen oder abwaschen. Filme halten sich weniger lange, die Fabriken kennzeichnen meist ihre Rollen und Packungen mit den Verfallsdaten zur Entwicklung. Filme dürfen nicht in feuchten und Dünste von Chemikalien enthaltenden Räumen aufbewahrt werden. Farbrasterplatten sind unter normalen Verhältnissen lange haltbar, ja es wird gesagt, daß überalte Platten dieser Art klare und reinfarbige Bilder liefern. Bromsilberpapiere sind solange wie Platten und Filme haltbar, Gaslichtemulsionen zeigen meist nach einem Jahre bedenklichen Zerfall. Tageslichtauskopierpapiere verderben schnell, auch bei bester Lagerung sind sie nach einem halben Jahre schon merklich zersetzt. Mn.

## Marktberichte.

Vom Hamburger Drogen- und Chemikalienmarkt.

Aloe capensis war weiterhin auf Abladung etwas schwächer. Areka-Nüsse gingen gegen Anfang der verfloßenen

Periode um etwa 15 v. H. im Preise zurück und waren im allgemeinen schwach. Chinarinde. Die diversen Ioxa-Sorten sind weiterhin sehr begehrt. Hereinkommende Partien sind stets gleich vergriffen. Kokablätter. Anfangs der Berichtsperiode stagnierend, später reichlich angeboten. Condurango geringes Angebot zu 5 d p. lb. Mutterkorn war am Anfang der Berichtsperiode auf Basis von \$ 200 per 100 kg sehr ruhig, wurde dann aber auf gleicher Basis etwas besser gefragt. Pasta guarana war weiterhin knapp. Auf Lieferung hielt sich der Preis bei RM 14.25 p. kg. Quillayarinde war anfangs der verflossenen Berichtsperiode auf Abladung für späte Termine etwa 2 bis 3 v. H. billiger. Die Tendenz änderte sich aber sehr bald, da der Artikel jetzt sehr fest ist. Loco waren Kleinigkeiten zu RM 77 p. 100 kg zu haben, dagegen war schwimmende Ware ausverkauft und auf Abladung war der Artikel sehr fest. Radix Ipecacuanhae. Durch starke Auslandskäufe äußerst fest. Geringes Angebot auch für Abladung. Für Rizinusöl herrschte anfangs der Berichtsperiode sehr feste Tendenz. Nahe Ware war stark gesucht. Augenblicklich ist der Artikel etwas vernachlässigt. Sabadilla loco unverändert fest. Auf Abladung erst etwas ruhiger, später knappes Angebot bei etwas steigenden Preisen.

Azetylsalizylsäure. Bei geringem Geschäft unveränderte Preise. Ätznatron. Der Markt war besonders für Inlandswaren ruhig. Auf dem Exportmarkt war eine geringe Preisabschwächung zu bemerken. Der Inlandspreis blieb unverändert. Antifebrin weiterhin bei unveränderten Preisen still. Antipyrin. Die Nachfrage für diesen Artikel hielt sich noch immer in sehr bescheidenen Grenzen, so daß der Markt als vollkommen geschäftslos zu bezeichnen ist. Benzoessäure, weiß, war anfangs der Berichtsperiode etwas abgeschwächt, später wurde ganz prima weiße Ware stark gesucht, so daß der Preis um ein Bedeutendes anzog. In der letzten Woche hat sich diese Nachfrage aber wieder gelegt, jedoch blieb der Preis unverändert. Letzte Notierung RM 3.65 p. kg. Bleiglätte, Bleimennige und Blei-

weiß wurden fast gar nicht gehandelt. Borax, crist. geschäftslos. Preis rückgängig. Bromkali. Der Inlandsmarkt war ziemlich ruhig, obgleich auf dem Exportmarkt ein etwas lebhafteres Geschäft zu bemerken war, da in vorletzter Woche die Konvention den Preis in die Höhe setzte. In letzter Woche war aber aus zweiter Hand Ware wieder etwas billiger zu haben. Zitronensäure etwas gefragt bei leicht anziehendem Preis. Chromalaun, crist. Bei stark schwankendem Markt, besonders Export, kleines Geschäft. Coffeinum purum weiterhin unverändert. Eisenvitriol war weiterhin stark gesucht. Es herrschte für diesen Artikel, wieder besonders für Export, eine große Nachfrage, so daß sich der Preis um 10 v. H. erhöhte, für Ware, lose ab Werk. Hexamethylentetramin. Bei schwankendem Preis geringes Geschäft. Zuletzt etwas lebhafter. RM 4 p. kg. Hydrochinon, kleines Geschäft bei leicht schwankenden Preisen. Kalium chloricum stark schwankend, zuletzt anziehend, letzte Notierung RM 49 p. kg. Gelbes blausaures Kali. Der Markt gestaltete sich in der letzten Berichtsperiode wieder etwas fester, besonders auf dem Exportmarkt herrschte wieder starke Nachfrage, so daß auch der Preis für Inland etwas anzog. Letzte Notierung RM 13.35. Rotes blausaures Kali blieb weiterhin unverändert. Kaliumjodid wenig gefragt. Preis unverändert. Kalium sulfogua-jacolicum wenig Nachfrage. Export etwas rückgängig. Kupfervitriol. Anfangs der Berichtsperiode schwankend. Später wurden die Preise von den Fabriken, trotz der schwachen Haltung der ausländischen Märkte für Kupfer in die Höhe gesetzt. Es entwickelte sich ein sehr lebhaftes Geschäft. In der letzten Woche zogen die Preise für Kupfer an den ausländischen Märkten an und der Preis für Vitriol ging ebenfalls weiter in die Höhe. Die letzte Notierung lautete RM 45 p. <sup>0</sup>/<sub>10</sub> kg. Trotzdem ist aus zweiter Hand noch Ware etwas billiger zu haben. Für Lithopone, Rotsiegel herrschte fast gar keine Nachfrage. Naphthalin, Schuppen, waren anfangs ruhig, später stärker gesucht, so daß sämtliche Ware aus zweiter Hand

ausverkauft war. Man näherte sich den Fabrikpreisen. In der letzten Woche war die Haltung wieder etwas schwächer. Die letzte Notierung RM 29 p.  $\frac{0}{10}$  kg. Von Kugeln ist genau dasselbe zu berichten. Letzte Notierung ebenfalls RM 29 p.  $\frac{0}{10}$  kg. Oxalsäure, krist. wurde weiterhin stark gesucht. Anfangs des Monats wurden die Preise von der Konvention stark erhöht und zwar fast um 10 v. H., also für Inland auf RM 55 p.  $\frac{0}{10}$  kg, für Export auf 27.10 p. 1000 kg. In der letzten Woche kam aber die zweite Hand mit billigeren Offerten heraus. Die letzte Notierung belief sich auf RM 50.50 p.  $\frac{0}{10}$  kg. Phenazetin, Orig. Bayer. Es herrschte nur geringe Nachfrage. Phenolphthalein, Nach Bildung einer Konvention und gleichzeitiger Erhöhung der Preise um 50 v. H. auf RM 10, resp. sh 10 p. kg entwickelte sich ein sehr lebhaftes Geschäft, bis alle Ware aus zweiter Hand geräumt war. Das Geschäft hat sich in den letzten Wochen aber wieder stark beruhigt. Pyramidon, Original Höchst, große und kleine Pakungen. Das Geschäft wickelte sich weiterhin in sehr ruhigen Bahnen ab. Salizylsäure. Nach anfänglicher starker Nachfrage, die den Preis bis auf RM 2,40 p. kg brachte, herrschte später großes Angebot vor. Der Preis wurde bis auf RM 2 gedrückt. Augenblicklich herrscht für diesen Artikel Ruhe. Salol blieb, trotz kleinem Geschäft, unverändert. Vanillin war schwankend, zuletzt abgeschwächt. Preis nach RM 31 wieder rückgängig auf RM 30 p. kg. Veronal. Der Artikel wurde fast gar nicht angefaßt. Weinsteinsäure. Bei etwas lebhafterem Geschäft zogen die Preise etwas an. Letzte Notierung RM 2.70 p. kg. Zinkweiß (Rotsiegel). Der frühere Spekulationsartikel wurde in den letzten Wochen vollkommen vernachlässigt. Der Preis ist RM 80 p.  $\frac{0}{10}$  kg.

G. M.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 9:** Dr. Th. Meinecke, Der Erlaß des Reichsfinanzministeriums vom 4. XI. 1926 zur Bewertung der Apotheken-

rechte. Um die durch diesen Erlaß aufgebürdete steuerliche Belastung zu beheben, ist in einzelnen Fällen das Rechtsmittelverfahren einzuschlagen, das aber nicht vielversprechend sein dürfte. — Nr. 10: Erfahrungen eines Konzessinars. Mitteilungen eines Apothekers über am eigenen Körper und Geldbeutel gemachte Erfahrungen, um eine Apothekenkonzession zu erlangen. Mitteleuropäische Apothekerkonferenz. Entschließungen der am 22. und 23. I. 1927 in Wien stattgefundenen Konferenz von Vertretern mitteleuropäischer Apothekerkörperschaften.

**Apotheker-Zeitung 42 (1927), Nr. 10:** A. Dietz, Wie meine Apotheke municipalisiert wurde. Beschreibung der russischen Zustände während der Revolutionszeit, insbesondere die Behandlung der Apotheken in dieser Zeit. Dr. H. Valentin, Die Königsbergische Apothekenordnung vom 19. XI. 1683. Inhalt dieses Erlasses, der 1683 vom Großen Kurfürsten für Königsberg und das Herzogtum Preußen gegeben wurde.

**Archiv der Pharmazie und Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. 265 und 37 (1927):** C. Mannisch und O. Walther, Eine Synthese des Pappaverins und verwandter Verbindungen. Beschreibung der Versuche und ihrer Ergebnisse. J. Zellner, Studien über die chemischen Bestandteile heimischer Arzneipflanzen. Betrifft Untersuchungen von Galeopsis ochroleuca Lam, Impetico nobi tangere L, Bryonia dioica Jacq. I. Gasopoulos, Über das griechische Rosenöl. Bericht über auf Anlaß des griechischen Ackerbauministers unternommenen Versuche über die Entwicklungsfähigkeit der Rosenölindustrie in Griechenland.

**Pharmazeutica Acta Helveticae 2 (1927), Nr. 1:** Dr. J. Pritzker und R. Junghunz, Über Murremeltierfett. Eigenschaften, Konstanten und Reaktionen dieses Fettes werden angegeben, zur Beurteilung des im Schweizer Handel manchmal angebotenen Produktes.

**Die Konserven-Industrie 14 (1927), Nr. 3:** Dr. Rüdiger, Die Nachgärung bei Beerenweinen und deren Verhinderung. Mitteilung über die Ursachen der Nachgärung und über die Möglichkeit ihrer Verhinderung oder Einschränkung. Mn.

## Verschiedenes.

### Verordnungen.

**Auslegung des § 7 der Süßstoff-Verordnung (Pharm. Zentrbl. 67, 590, 1926).** Es waren Zweifel darüber entstanden, ob nicht auch auf Arzneien, die auf ärztliche Verordnung oder sonstige Vorschrift für einen einzelnen Kranken besonders angefertigt werden, die Kennzeichnungsvorschrift des § 7 über den Süßstoffzusatz Anwendung zu finden hat. Wie nun die Apoth.-Ztg. 1926 in Nr. 103 mit-



teilt, ist dem D. Apoth.-Ver. vom Reichsminister des Innern unter dem 20. XII. 1926 ein diesbezügliches Schreiben zugegangen, worin gesagt wird, daß der § 7 der V. O. über den Verkehr mit Süßstoff sich lediglich auf diejenigen Arzneimittel beziehe, die der Apotheker entweder selbst herstellt und in abgabefertiger Packung an den Verbraucher abgibt, oder die er schon in abgabefertiger Packung vom Großhändler oder Fabrikanten bezieht (sogen. Spezialitäten). P. S.

**Verkehr mit Futtermitteln (Futtermittelgesetz).** Dieses Reichsgesetz ist unter dem 22. XII. 1926 verkündet worden. Es umfaßt 16 Paragraphen. § 1 besagt: Futtermittel im Sinne dieses Gesetzes sind organische oder mineralische Stoffe oder Mischungen solcher Stoffe, die der Verfütterung an Tiere dienen sollen. Ausgenommen sind Stoffe, die überwiegend zur Beseitigung oder Linderung von Krankheiten dienen. Die Vorschriften des Gesetzes finden keine Anwendung auf Futtermittel, die nach dem Auslande ausgeführt werden oder sich auf der Durchfuhr befinden. Die übrigen Paragraphen enthalten Bestimmungen über Eintragung der Futtermittel in ein Register, über die Bezeichnung, Veräußerung, Untersuchung und deren Ergebnisse, ferner Strafbestimmungen (§§ 12, 13, 14). Nach § 16 bestimmt die Reichsregierung mit Zustimmung des Reichsrats den Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Gesetzes. Gleichzeitig damit tritt die V. O. über Mischfutter vom 8. IV. 1920 nebst den dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen außer Kraft. P. S.

### **Kleine Mitteilungen.**

Am 22. und 23. I. 1927 nahm in Wien eine Konferenz von Vertretern der mitteleuropäischen Apothekerorganisationen, an der Österreich, das Deutsche Reich, Ungarn, die Tschechoslowakei und Jugoslawien teilnahmen, besonders zu dem Verkehr mit Spezialitäten, der Abgrenzung der Verkaufsrechte zwischen Apotheken und anderen Gewerbebetrieben und den Krankenkassenfragen Stellung. Es wurde ferner beschlossen in Zukunft auch Polen, Rumänien und Bulgarien einzuladen, sowie die Regelung wichtiger Fragen zwischen den Völkerbund anzustreben. W.

Herr Geheimrat Prof. Dr. J. Gadamer vollendet am 1. IV. 1927 sein 60. Lebensjahr. Um das Andenken dieses bedeutenden Pharmazeuten auch für spätere Zeiten zu erhalten, sollen Mittel zu einer „Johannes Gadamer Stiftung“ aufgebracht werden, die bedürftigen Studierenden der Pharmazie zugute kommen sollen. (Einzahlungen sind zu richten an die Marburger Bank e. G. m. b. H., Marburg (Lahn) Postscheckkonto: Frankfurt a. M. Nr. 655, mit dem Vermerk, für „Johannes Gadamer Stiftung“). W.

Der Reichswirtschaftsminister hat Herrn Apothekenbesitzer Sparrer in Nürnberg als Beisitzer des Kartellgerichts berufen. W.

Die ursprünglich geplante Reichsgesundheitswoche soll nach einem Beschluß der kürzlich in Leipzig abgehaltenen Mitgliederversammlung des Reichsausschusses für hygienische Volksbelehrung im Jahre 1927 nicht durchgeführt werden. W.

Nach einer Bekanntmachung der Landesfinanzämter über Oberbewertungsausschüsse wird der Apothekerstand vertreten sein in den Oberbewertungsausschüssen der Landesfinanzämter Brandenburg, Hannover und Königsberg. W.

Apothekenbesitzer L. Egenter in Taillfingen in Württemberg, der älteste im Beruf stehende Apotheker Württembergs, feierte am 27. I. 1927 seinen 80. Geburtstag. — Apothekenbesitzer W. Härtl in Zuffenhausen beging am 30. I. 1927 den 70. Geburtstag. — Dr. P. Siedler, langjähriger Geschäftsführer der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, vollendete am 29. I. 1927 sein 70. Lebensjahr. -n.

Herr Apotheker Dr. Hermann Frickhinger, Ehrenbürger der Stadt Nördlingen, wurde auf Grund seiner hervorragenden Verdienste auf dem Gebiete der naturwissenschaftlichen Erforschung seiner engeren und weiteren Heimat zum Dr. h. c. der Universität Erlangen ernannt. W.

Die Verhandlungen über das Tarifgehalt der angestellten Apotheker am 27. I. 1927 im Reichsarbeitsministerium verliefen ergebnislos und sollen am 2. II. 1927 fortgesetzt werden. W.

Die neugegründete Arbeitsgemeinschaft der bayrischen Ärzte, Zahnärzte, Apotheker, Orthopädiemechaniker und Optiker hat dem Reichstag eine Eingabe gegen die Eigenbetriebe und die Selbstabgabe der Krankenkassen zugehen lassen, in der u. a. wesentliches Material über die Schädigung der Apotheken durch die Selbstabgabe der Krankenkassen aufgeführt wird. W.

### **Hochschulsnachrichten.**

**Hohenheim.** Der o. Prof. für organische Chemie und landwirtschaftliche Technologie an der Landwirtschaftl. Hochschule Dr. Windisch ist auf sein Gesuch hin von seinen Amtspflichten entbunden worden. W.

**Dorpat.** Der Privatdozent an der Universität Zürich, Prof. Dr. A. Fleisch, hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Physiologie und physiologische Chemie an der Universität angenommen. W.

**Zürich.** Der frühere Professor der Botanik der Eidgen. Technischen Hochschule Dr. H. Müller ist im Alter von 77 Jahren in Wädenswil (Schweiz) gestorben. W.

**Amerika.** Die University of California in Berkeley und die Leland Stanford Junior University in Palo Alto haben je ein Stipendium von 1500 Dollar gegründet, das zugunsten

deutscher Studenten verwendet werden soll. Das Stipendium ist an beiden Universitäten für die Dauer von 3 Jahren vorgesehen und soll in jedem der 3 Jahre einem besonders fähigen deutschen Student zufallen. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbes. K. d'Alleux in Schöntal i. Württemberg, P. Hähnle in Überlingen, Dr. A. Rosenberger in Berlin, die Apotheker A. Mendel in Dresden, P. Schmidt in Jüterbog.

**Apotheken-Käufe:** Die Apotheker B. Kaeter die Buchholtzsche Apotheke in Emsbüren, Rbz. Osnabrück, Preß die Barthische Apotheke in Sittlkehmen, Rbz. Gumbinnen, F. Rudzki die Schwarzersche Apotheke in Adelsdorf i. Schles. Apotheker E. Hilgenberg und cand. pharm. K. Hilgenberg traten als Gesellschafter in die Hilgenberg-sche Apotheke in Treysa, Rbz. Kassel ein.

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker v. Randenborgh die Glückauf-Apotheke in Essen-Altenessen, Dr. Reißner die Stern-Apotheke in Essen.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Apotheker K. Pflüger in Köln-Dellbrück. Zur Weiterführung: die Apotheker O. Sohn der Marien-Apotheke in Karlsruhe, Wesener der Glückauf-Apotheke in Essen, Apotheker C. Hormuth der Apotheke in Eppendorf i. Sa., Apotheker Fr. C. Hartleb der Adler-Apotheke in Reichenbach i. Vgtl.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer Vollapotheke in Gmund am Tegernsee; Bewerbungen bis 28. II. 1927 an das Bezirksamt Miesbach i. Bay. Mn.

### Briefwechsel.

Antwort auf die Anfrage von Dr. C. G. in B. betr. **Nipagin**. Auf Anfrage erhielten wir folgende Auskunft: Der p-Oxybenzoesäuremethylester wird für die Konservierung pharmazeutischer Präparate von der Nährmittelfabrik I. Penner, Berlin-Schöneberg, Belzigerstr. 27, unter dem Namen Nipagin in den Verkehr gebracht. Die Verwertung des Konservierungsmittels im Ausland ist der I. G. Farbenindustrie-Aktiengesellschaft übertragen, welche es unter dem Namen „Solbrol“ vertreibt. Die Kollegen können Nipagin direkt von der Firma Penner oder von der Hageda beziehen.

Bei den Sirupen genügt ein Zusatz von 0,1 v. H. Nipagin zum sicheren Schutz gegen

Schimmelbefall. Nipagin M bedeutet medizinale, d. h. besonders reine Ware, im Gegensatz zu technischer, für die Leim-, Kleister-, Tinten-, Walzenmassen- u. dgl. Industrie.

H. Br.

**Anfrage 17:** Erbitten Angabe einer Vorschrift für eine gut haltbare **Vieh-Lebertran-Emulsion**.

**Antwort:** Zur Herstellung einer Vieh-lebertranemulsion wird folgende Vorschrift empfohlen: Ol. Jec. Aselli fusc. 1,850 kg, Gi. Arabic. 50 g, Tragacantha 60 g, Glycerin 600 g, Calc. hypophosphoros. 40 g, Natr. hypophosphoros. 20 g, Aqua 200 g. Man reibt Gummi arabicum und Traganth mit dem notwendigen Quantum Glycerin an, setzt unter fortgesetztem Schütteln den Lebertran und dann die Lösung der Salze in der angegebenen Menge Wasser in kleinen Anteilen zu. Dann wird bis zur völligen Emulgierung zweckmäßig in einer geeigneten Emulgierungsmaschine geschüttelt bzw. geschlagen. Es ist ratsam, nie allzugroße Vorräte zu halten. W.

**Anfrage 18:** Erbitten Angabe der Zusammensetzung der **kohlensauren Chromtabletten** nach Dr. Güntz.

**Antwort:** Eine Tablette enthält: 0,006 g Kal. bichrom., 0,02 g Natr. nitric., 0,02 Kal. nitric., 0,04 g Natr. chlorat. und etwas Natr. bicarbon. (0,002) g. W.

**Anfrage 19:** Wie stellt man **Ergotin Bombalon fluid.** her? E. M. & C., R.

**Antwort:** Die Herstellungsvorschrift dieses geschützten Arzneimittels ist Fabrikgeheimnis. Es handelt sich um ein hochwertiges und unbegrenzt haltbares Fluid-extrakt von *Secale cornutum*. Alle ähnlichen Vorschriften dürften diesem Präparate immer nur in begrenztem Maße nahekommen, wie es stets bei Patentarzneien der Fall ist. Vorschriften zur Bereitung von Ergotinfluidextrakten enthalten die meisten Arzneibücher, so z. B. das D. A. B. 6, die U. S. A. Pharmacopoea, das Österreichische Arzneibuch u. a. Im übrigen dürfte bei der großen Menge von *Secale*-Spezialpräparaten das Bedürfnis nach einem weiteren kaum vorhanden sein. W.

**Anfrage 20:** Ist ein **amerikanisches Raupenmittel Flyosan** bekannt? Ch. L. C., Berlin.

**Antwort:** Weder dem Großhandel ist obiges ausländisches Präparat bekannt, noch führen Nachschlagebücher wie *Gehes Codex*, *Riedels Mentor*, *Handbuch der Spezialitäten-industrie* u. a. es auf. Es dürfte dann nur eine Anfrage an den Hersteller die gewünschte Auskunft erbringen. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

*Verlag:* Theodor Steinkopf, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

*Druck:* Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Über einige Kriterien in der Immunitätswissenschaft von allgemeiner Bedeutung.

Von Dr. Wm. Bö h m e, Abteilungsleiter (Dresden).

(Fortsetzung von Seite 87.)

Die zuerst bekanntgegebenen Gegen-  
gift-(„Anti“-)Körper waren das Tetanus-  
und Diphtherie-Antitoxin und bald ent-  
stand das Ehrlichsche Gebäude der Seiten-  
kettenlehre, die sich als Paradigma zur Er-  
klärung aller Immunitätserscheinungen ein-  
führte und an Hand dessen zwei Gene-  
rationen in die Geheimnisse der Infektions-  
„Gesetze“ eingeführt wurden. Es darf  
heute ausgesprochen werden, daß dieses  
an Geist und Feinheit so überaus reiche  
Gewebe immer mehr an Halt verlieren  
mußte, je mehr die hierauf zunächst aus-  
schließlich zugeschnittenen tierexperimen-  
tellen Erkenntnisse mit den tatsächlichen  
Erscheinungen in immer lebhafteren Wider-  
spruch traten. Heute, in der Phase der  
„unspezifischen“ Therapie sehen wir tat-  
sächlich die letzten Träger jener geistvollen  
theoretischen Strukturformel wanken, die  
der Krankheitsforschung eine ungeahnte  
Triebkraft verlieh. Vor ganz kurzer Zeit  
mußte noch A. v. Wassermann bekunden,  
daß „keines der theoretischen Gebäude alle  
einschlägigen Phänomene erkläre und daß  
insbesondere die Tatsache der Spezifität  
des Immunserums und seiner Substanzen

vorläufig ein ungelöstes biologisches Rätsel  
bleibe.“ Diese Entwicklung schmälert selbst-  
verständlich in keiner Weise die ungeheuren  
Verdienste, die die deutsche Wissenschaft  
mit dieser Theorie zur Förderung aller  
Probleme auf sich vereinigen konnte; sie  
inspirierte die Weltforschung mit der Kraft  
ihrer Gedanken. Es wurde in Deutsch-  
land allerdings später oft übersehen, daß  
die Ehrlichschen Gesetze bereits früh-  
zeitig (1900) von dem genialen Entdecker  
der Komplementbindung, Bordet, durch  
kolloidtheoretische und kolloidpraktische  
Lösungsversuche von höchstem Wahr-  
scheinlichkeitswerte stark erschüttert wur-  
den, durch Anschauungen, denen auch un-  
sere neuzeitige Forschung immer deutlicher  
zutreibt und denen fraglos die nächste  
Zukunft gehören wird. Nur kurz zum  
Verständnis einen Hinweis, der die dia-  
metralen Gegensätze der biologischen Auf-  
fassungen zu den kolloidchemischen näher  
bringen kann. Vielleicht setzt diese kolloid-  
chemische Auffassung der Immunisierung  
bei einem der auffälligsten Widersprüche  
ganz besonders wirkungsvoll ein, nämlich  
bei dem Phänomen des unproportionalen

Absättigungsverhältnisses zwischen Diphtherie-Toxin und -Antitoxin. Diese Begriffe liegen dem chemisch denkenden Naturwissenschaftler nicht allzufern, denn sie besagen, daß eine Toxinmenge 2a keineswegs durch eine ihr proportionale Antitoxinmenge 2b neutralisiert werden kann. Je höher die Toxinmenge ansteigt, um so multipler wird das Verhältnis der sie absättigenden Antitoxinmenge — für den Krankheitsfall also eine bedenkliche Kluft! Während die alte Lehre in diese Lücke einfach die bis heute völlig unbewiesene Multiplizität der Diphtheriegifte einsetzt (für die also die Vielseitigkeit der Antitoxine nicht vorhanden ist), macht die kolloidchemische Auffassung diese Beobachtung ungemein leicht erklärlich durch den Vergleich des Vorganges von physikalisch gut beobachteten Adsorptionssättigungen und zeigt als Beispiel die Verhältnisse, wie sie etwa bei der unproportionalen Absättigung von Papier (Toxin) mit Farbe (Antitoxin) jederzeit zu kontrollieren sind: Nämlich, trotz steigender Farbkonzentration wird absolut, und auch bei weiterem Zusatz von Farbe tatsächlich stets immer weniger Farbe aufgenommen. Die Auswirkung dieser Auffassung und ihre Gestaltung zu einer ungemein plausiblen Verständnis-Theorie finden ihren Niederschlag in der hier viel zu wenig beachteten Ausarbeitung einer neuen Antikörper-Theorie von Sahli, auf deren nähere Besprechung hier verzichtet werden muß. Die heutige Immunitätslehre hat es fraglos nicht leicht, sich aus den verstrickenden Gebilden ihrer eigenen Schöpfung herauszufinden und den stark anstürmenden neuen Ideen entsprechend Rechnung zu tragen. Die meiste moderne immunitätswissenschaftliche Literatur umgeht diese Klippe vielfach durch Schweigen und deduziert im traditionellen Sinne. Es würde unendlich weit führen, wenn man die disharmonischen Ergebnisse in Bakteriologie und Serologie einzeln aufführen und behandeln wollte; nur wenige, summarisch gegebene Aufzeichnungen von Tatsachen sollen durch Aneinanderreihen diese Zusammenhänge beleuchten helfen.

Man glaubte bekanntlich bei Erkennung und Entdeckung der Agglutine, Bakterizidine, Tropine, Opsonine, Präzipitine usw.

sichtbare Erscheinungen der mannigfaltigsten Funktion aktiver Krankheitsabwehr in der Hand zu haben; wie sich immer mehr herausstellte, zu Unrecht, wenn gleich sich eine gewisse konservative Schulrichtung auch heute noch — man darf sagen oft mit verbundenen Augen — davon fast grundsätzlich nicht überzeugen lassen mag. Aber auch die anfangs ungemein präzise formulierte diagnostische Auswertung dieser Phänomene mußte hier und da ganz beachtliche Einschränkungen erfahren. Es stellte sich immer deutlicher heraus, daß die „streng spezifischen“ Antikörper sich auch als „Normal“-Antikörper im Serum zahlreicher Tiere fanden, die nie in ihrem Leben mit einer entsprechenden, für sie aber natürlicherweise durchaus fremden Infektion zu tun gehabt hatten. Ihre „Immunkörper“ unterschieden sich dazu in keiner Weise von jenen „spezifischen“. Keine der zahlreichen Hilfstheorien konnte hier eine stichhaltige Erklärung bieten und so stellt gerade dieser gesamte Komplex der „paradoxen“ biologischen Phänomene eine der stärksten Stützen der kolloidchemischen, eben angedeuteten Antikörper-Lehre dar. Übrigens darf nicht übersehen werden, daß die Tatsache der Gewöhnung an Gift und Krankheitsstoffe, also, praktisch im heutigen Immundeutsch gesprochen, die Bildung von „Antikörpern“ bereits im Altertum hinreichend bekannt war; auch an die erstaunliche Selbstimmunisierung der Inder gegen stärkste tödliche Giftdosen sei erinnert. Weiterhin zeigte sich, daß diese Antikörper aber auch bei Tieren entstehen, die gegen diese Krankheit, nehmen wir an gegen Tetanus, sowohl gegenüber massiver künstlicher Infektion, als auch schon von Natur aus vollkommen geschützt sind. Kein Mensch vermag ihnen diese Infektion beizubringen und trotz allem bildet ihr Organismus diese für ihn ganz unnötigen „Abwehr“-Stoffe. Das naturwissenschaftliche Ergebnis dieser außerordentlich reichen Forschungsepoche ist, losgelöst von jeder Zweckbestimmung, daß wir heute in diesen Reagenzglas- oder bestenfalls Versuchstiervorgängen nicht mehr als den Ausdruck der Bildung von komplementären Stoffgruppen in chemischem Sinne erblicken,

die nicht allein lebendige, sondern in gleicher Weise auch tote, zerfallene Substanz hervorruft, wobei es ganz gleichgültig bleibt, ob sie tierischer oder pflanzlicher Herkunft ist. Daß Bakterien und teilweise auch ihre Stoffwechselprodukte, lokal in bestimmten Zellgebieten der Haut, aber auch humoral im Säftestrom, unter stark individueller Einschränkung nach Dauer und Stärke schutzgebende Umwandlungen schaffen, steht für eine gewisse Zahl bakterieller Infektionen fest, nur sind wir bis heute weiter als je davon entfernt, die Vorgänge zu verfolgen oder gar diese „Stoffe“ in unsere Phiole einzufangen. Man wird auch für die Zukunft diese Hoffnungen nicht zu hoch spannen dürfen, da man wohl überhaupt nichts Stoffliches, sondern eben Zustandsformen vor sich hat, die im Zeichen alles Lebendigen fortwährenden Umwandlungen unterworfen sind. Oder kürzer: das Leben läßt sich nur äußerst beschränkt am gewaltsam Veränderten oder gar am Toten studieren! Auch die sogenannten Saprophyten, also harmlose Luft- und Hautschmarotzer lösen diese Antikörperbildung ebenfalls aus. Auf diese und jene Einzelheit wird noch weiter bei speziellen Infektionen einzugehen sein.

Daß selbst so gefestigte Entdeckungen, wie die primär ursächliche Rolle des Cholera- und Pestbazillus die wirklichen Zusammenhänge auch heute noch nicht in praktisch befriedigender Weise zu klären vermögen, wird wohl am besten durch den letzten Bericht des Hygiene-Komitees des Völkerbundes Genf 1924 beleuchtet. Ist es schon sehr bemerkenswert, dort zu lesen, daß die großen Epidemien 1911 und 1912 in der Mandschurei explosionsartig auftraten, daß weder Pestserum noch Schutzimpfung auch nur die geringste Wirkung zeigten und daß auch vor allem keine Immunität durch Überstehen der Krankheit ausgelöst wurde, so wird man bei Anwendung des biologischen Maßstabes aufs höchste überrascht, zu hören, daß bei Todesabgang von 10 000 Menschen es 1911 nicht möglich war, auch nur eine einzige Pestratte oder einen einzigen Fall von Bubonepest festzustellen. Der Berichterstatte hilft sich über diese den „feststehenden“ Anschauungen diametral

entgegenstehenden Beobachtungen mit der immerhin überraschenden Theorie hinweg, daß „bei Epidemien an Lungenpest der Pestbazillus nicht der alleinige Erreger ist, daß ein anderer, und zwar ein für die Nagetiere ungefährlicher (!) Erreger noch dabei mitwirkt“! Mit der Cholera steht es nicht viel anders. Ihre Verbreitung durch Wasser und Fliegen gilt als unumstößlich. Aber trotz unhygienischer Wasserverhältnisse und trotz größter Fliegenplage wurde nach dem gleichen internationalen Ausschußbericht oft verwundert nur eine ganz geringe Verbreitung festgestellt, die sich durch den sonst so schnell bereitgehaltenen Begriff der „natürlichen Durchseuchung“ hier bestimmt nicht erklären läßt; es mag dabei viel an das oben erwähnte Cholerafreisein Europas vor 1830 anknüpfen und an die wohl von Pettenkofer angeführte epidemiologische Tatsache, daß Lyon so gut wie völlig cholerafrei blieb, obwohl während der schwersten Seuchen Züge Abertausender aus notorischen Cholera-distrikten dort zusammenströmten, — um sich vor Cholera zu schützen! Er schrieb hierüber in den 70er Jahren mit Bezug auf Lyon:

„Die Cholera bleibt in der Regel auf die nur vorübergehend daselbst sich aufhaltende Bevölkerung beschränkt. Da die Immunität der Stadt bekannt ist, so kommen in Cholerazeiten aus Paris, Marseille und anderen Städten Frankreichs Tausende von Flüchtigen nach Lyon. Während der Epidemie von 1865 sollen bloß aus Marseille gegen 20 000 Personen daselbst gelebt haben; gleichwohl hatte die Stadt Lyon, in welcher eine dichtgedrängte Bevölkerung von nahezu 300 000 Seelen wohnte, darunter eine große Menge von Fabrikarbeitern, in diesem Jahre nur 18 Fälle von Cholera.“ . . . .

„Die lokale Beschränkung des Typhus, der Cholera, des Gelbfiebers auf einzelne Stadtteile, auf einzelne Straßenseiten, auf Häuserkomplexe, einzelne Häuser, einzelne Stockwerke oder Zimmer und selbst Zimmerdecken, während die angrenzenden entsprechenden Teile, Häuser, Räume von der Seuche verschont bleiben, ist eine ebenso bekannte als wichtige Tatsache.“

Zu jener Zeit studierte man in allererster Linie Bodenverhältnisse und meteorologische Zustände der Umwelt, nutritive und individuelle „Lebenskräfte“ des

Körpers unter stärkster Beachtung vergleichender Epidemiologie, während das vermutete Miasma, der „Pilz“ lediglich als außerordentlich abhängiges Sekundärmoment der diktierenden Faktoren angesehen wurde. Heute neigen wir bereits wieder jener Einstellung zu. In diesem Zusammenhange muß auch auf die Ausführungen Friedbergers über den tatsächlich nachweisbaren Wert der Choleraschutzimpfungen ausdrücklich verwiesen werden. (Friedberger, Hygiene im Stellungskriege, Jena 1919, G. Fischer, und Berl. Klin. Wschr. 1920, Nr. 27.) Nach demselben Völkerbundsbericht sollen der Choleraepidemie als „Vorläufer“ (!) Darmentzündungen vorangehen, die man nur deshalb nicht spezifisch zu nennen vermag, da bei ihnen „nur selten“ Cholera-vibrionen gefunden werden konnten. Hierzu rechnet man auf der anderen Seite, um nur auf einen weiteren Widerspruch hinzuweisen, mit 18 bis 22 v. H. vollkommen gesunden „Bazillenträgern“. Das sind doch fraglos höchst merkwürdige Tatsachen, und die vergleichende Literatur bietet auch nach dieser Richtung einen so starken Eindruck von der Problematik unserer zu eng umgrenzten Infektionslehre, daß wir vorläufig noch immer schließlich offen bekennen müssen: Die Bakteriologie ist bis zum Augenblick nicht imstande gewesen, die anfangs auf sie gesetzten, allerdings außerordentlichen Hoffnungen im allgemeinen zu erfüllen, denn sie vermochte das Wesentlichste, die inneren Zusammenhänge zwischen dem Auftreten der Mikroorganismen und den Krankheitserscheinungen, bei weitem nicht bis zu wünschenswerter Tiefe zu klären. Trotz mancher praktisch zweifellos bedeutsamen Auswirkung (z. B. forensische Eiweißnachweise) — und nur diese darf man wohl zu den „Früchten“ zählen — finden wir demgegenüber gerade die wichtigsten Probleme durch schematisierende Behandlung oft ganz unnatürlich eingepreßt und in ihrer Entwicklung damit außerordentlich gehemmt. Das Fehlen zuverlässiger Erkenntnisse, die oft chaotischen Konflikte zwischen Tatsachen, Erscheinungen und weit getragenen Theorien sind die mar-

kantesten Krankheitszeichen, unter denen die Immunitätswissenschaft einer ebenso unauffaltbaren als dringend nötigen Wandlung entgegengeht. Pocken und Wut trotzten bekanntlich bisher jedem menschlichen Witz, ihre Erreger sind bis heute weder gefaßt noch sichtbar gemacht, aber ihre Schutzimpfungen anerkannt und praktisch durchschlagend. Die Frage der Existenz „ultravisibler“ Erreger ist im Augenblick noch nicht viel über die Hilfhypothese hinausgekommen, ihre Auffindung und Darstellung bleibt auch heute noch immer abzuwarten. Der vermuteten Reinkultur von ultravisiblen Erregern der Maul- und Klauenseuche, des Scharlachs folgten fast ebenso schnell Nachweise, daß man ganz offenbar Täuschungen der photographischen Platte oder der optischen Systeme zum Opfer gefallen war. Die Maul- und Klauenseuche-Kommission des Reichsgesundheitsamtes konnte die seinerzeit Aufsehen erregenden Angaben von Frosch und Dahmen vorläufig nicht bestätigen. Die am „Lister Institute of preventive Medicine“ und am „Ministry of Agriculture Laboratory“ in London und New Hawen durchgeführten Nachprüfungen hatten folgendes Ergebnis:

„Abgesehen von ein oder zwei zweifelhaften Ergebnissen war die Kommission nach sorgfältiger Wiederholung der Arbeiten von Frosch und Dahmen unter allen bekannten Vorsichtsmaßregeln und vielen Variationen nicht imstande, ihre Befunde zu bestätigen. Dies gilt sowohl für den tatsächlichen Nachweis (actual separation) des Erregers, als auch für die Kulturen und Subkulturen.“

Selma Meyer konnte die von Coronina, Rom, aufgefundenen, jenseits der Grenze mikroskopischen Sehens befindlichen Scharlach-Erreger als Nährbodenfragmente, also auch im sterilen Kontrollglas, in sehr überzeugender Weise kennzeichnen. Augenblicklich wendet sich das Interesse wiederum Streptokokken zu; was an der ersten Freude der Entdeckung dieser Scharlach-„Erreger“ bleibt, wird mit Ruhe abzuwarten sein, trotz der amerikanischen Arbeiten! Die nüchterne Physik tritt uns entgegen und erklärt, daß wir heute die Grenze ultramikroskopischen Sehens überhaupt erreicht haben und entweder mit

den vorhandenen Mitteln „ultravisible“ Erreger finden müssen oder nie, da eben die menschliche Netzhaut und die Photographie ihre natürlichen, also endlichen Beziehungsgrenzen haben. Aber noch weiter stoßen wir im Werden dieser Immunitätswissenschaft auf Tatsachen, die den ihr bisher zugewiesenen Raum als zu eng und die sie tragenden Anschauungen als viel zu dogmatisch begrenzt erscheinen lassen. Man fand (Carbone u. a.) Agglutinine, also bakterienballende Phänomene, gegen Typhus, Paratyphus, Cholera, Maltafieber, ferner präzipitierende Eigenschaften, ebenso wie Hämolsine, also blutkörperchenlösende Stoffe, bei Pflanzen, und zwar bei Früchten, Wurzeln und Blättern; Tetanusbazillen, die so gefürchteten Erreger des Starrkrampfes, wurden bisher im Darm von völlig gesunden Menschen, von einzelnen Untersuchern bis zu 40 v. H. (!), ferner bei gesunden Pferden, Rindern, Hunden und anderen Tieren gefunden. Für Versuchstiere waren sie gleichwohl, mit der Pravatzspritze in natürlicher Form zugeführt, hoch pathogen und stark giftig, Tetanus-„Anti“-Körper fanden sich bei diesen zahlreichen gesunden Bazillenträgern aber nicht und gegenüber einer künstlichen Einspritzung durften sich diese Träger selbst kaum anders als die Versuchstiere verhalten haben. Es ist uns eben auch noch nicht mit einiger Sicherheit gelungen, die zum Bilde der „Infektion“ führenden Voraussetzungen trotz Kenntnis der Mikroorganismen der Natur abzulauschen. Daß eine Reihe von Forschern 140 gesunden Menschen lebende Leprabazillen ohne jeden Infektionserfolg einspritzten, spricht nicht sehr überzeugend für die Erregernatur der seither hierfür gehaltenen Mikroben. Auch der Ebertsche Typhusbazillus genießt heute bei weitem nicht allenthalben das zweifelhafte Ansehen des „Erregers“ dieser Seuche! Die Frage der Einheit oder Verschiedenheit der „Säurefesten“ im allgemeinen und der Tuberkelbazillentypen im besonderen ist noch immer ungeklärt. Selbst über so wichtige Fragen der Beziehung der Rindertuberkulose zur Tuberkulose des Menschen herrscht bis zum Augenblick keine wünschenswerte Klarheit. Der bekannte, 1889 von Du-

cray entdeckte Strepto-Bazillus des weichen Schankers wird von der zur Erforschung dieser ätiologischen Frage eingesetzten britischen Kommission heute dort nicht mehr anerkannt. Sie „findet nicht genügend Anhaltspunkte dafür, daß das, was klinisch als weicher Schanker bekannt ist, eine spezifische Erkrankung sei und daß nur ein einzelner Organismus ihr Erreger ist“. Für die bisher lediglich durch den Tierversuch charakterisierte pathogene Eigenschaft eines Erregers wird durch Untersuchungen aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut als wesentliches Moment der jeweilige Nährboden und sein Gehalt an Stickstoff im Experiment hingestellt. Es wird dann verständlich, wenn auch Much Saprophyten, also harmlose Schmarotzer, durch Chemikalien am Versuchstier pathogen werden sah, was allerdings von anderer Seite nicht bestätigt wird. L. Paneth muß sonach mit Recht erklären, daß „die Kochschen Postulate nur noch teilweise dem heutigen Stande der Forschung entsprechen.“ Es widerspricht in entscheidender Weise unseren bisherigen Auffassungen, wenn Neufeld, indem er Pneumokokken Versuchstiere einatmen läßt, schnelle Keimabnahme bis zu schließlicher Keimfreiheit fand, also bei einem als exquisiten Bewohner der Luftwege charakterisierten Mikroben. Die Bakteriologie der Grippe, also der Versuch, diese in ihrem Erscheinen so unheimliche und merkwürdige Erkrankung auf die ursächliche Funktion übertragbarer Bakterien zurückzuführen, ist eigentlich nicht über das Aufzählen einer Reihe „angetroffener“ Erreger hinausgekommen. Vielfach begnügte man sich allerdings, wie bereits oben erwähnt, lediglich mit dem „Auffinden“ eines Bakteriums, um ihm schon dadurch ätiologische Bedeutung zuzusprechen.

Es war naturgemäß stets außerordentlich schwer, in objektiver, naturwissenschaftlichen Ansprüchen genügender Form den Beweis zu erbringen, daß eine Schutzimpfung tatsächlich wirksam war, daß also ein Nichtauftreten oder ein Aufhören von Infektionen, ja auch lediglich ein milderer Verlauf der Erkrankungen Folge der Impfungen sei. Die statistische Zahl kann hier nur sehr wenig genügen, da man, wie wir ja oben

an einigen sehr wichtigen Beispielen erläuterten, aus früheren Zeiten genau weiß, daß Auftreten, Ausbreitung und Verschwinden einer Epidemie fraglos von ganz anderen, sehr mächtigen Faktoren zumindest über das bakterielle Moment hinaus noch mit abhängig sind. So griff man zu biologischen Phänomenen und glaubte den erfolgreichen Vollzug der künstlichen Immunisierung mit dem Vorhandensein und Nachweis von irgendwie erkennbaren Antikörpern identifizieren zu können. Auch dieser Weg kann naturwissenschaftlich nicht befriedigen. Bei den meisten Infektionen findet man diese Antikörper aber entweder gar nicht, unregelmäßig oder aber „paradox“ vorhanden (Rotlauf, Diphtherie, Milzbrand usw.) trotz Nichtauftretens der Ansteckung, oder sie sind auch bei schwerstem Krankheitsverlauf in reichlicher Menge vorhanden, ohne jedoch ihre Aufgabe zu erfüllen! Die sogenannte Widalsche Reaktion (Zusammenballung im Reagenzglas von Typhus- und typhusverwandten Bakterien durch Patientenserum) galt und gilt noch heute als diagnostisches Phänomen, wenngleich ihre Bedeutung, wie diejenige aller anderen Agglutinationen, lediglich zu einem Hilfsmittel neben der ausschlaggebenden klinischen und bakteriologischen Diagnostik herabgesunken ist. Das drückt erst kürzlich das Heidelberger Untersuchungsamt wie folgt aus:

„Bei etwa 33 v. H. der frischen Erkrankungen unterstützt die Widalsche Reaktion die klinische Diagnose nicht, teils weil Agglutinine überhaupt fehlen, teils weil gegen andere Erreger Agglutinine nachgewiesen werden.“

Man wird ohne weiteres zugeben, daß mit oder ohne diese diagnostischen Prozentmöglichkeiten dem Patienten bei aller sonstigen hygienischen Selbstverständlichkeit, die ja auch bereits guten Ärzten unserer Vorfahren (s. o.) bekannt waren, ein Mehr an Hilfe nicht gebracht werden kann. Noch eine Riesenzahl anderer Bakterien hat ihre Geschichte. Der Mikrokoccus catarrhalis, um nur noch ganz wenige anzuführen, spielte lange Zeit eine bedeutende Erregerrolle, jetzt wurde er auch bei Schafen in physiologisch einwandfreien Eihäuten gefunden und seinem Vorkommen in menschlichen Sekreten kann

man keine Bedeutung ätiologischer Art zumessen. Robert Koch selbst, der „Bazillenvater“, schob den „Erregern“ nicht ohne weiteres jene Rolle zu, mit der spätere Dogmatik in diesen Kleinlebewesen die Entscheidung über Tod und Leben verankert sah. Berühmt ist sein Selbstversuch der Aufnahme lebender Cholerabazillen, ohne cholerakrank zu werden, da er den Darmkanal entsprechend mit Fett usw. vorbereitet hatte. Kürzlich injizierte sich ein junger Berliner Arzt ein riesiges Quantum lebender typischer Typhusbazillen in die Blutbahn; seine Mitteilung zeigt, daß er diesen Versuch ohne jedes Anzeichen von Typhus überstanden hat. Als Erreger der sogenannten „Druse“ der Pferde wurde anerkannterweise bisher der im Eiter zu findende Streptokokkus equi angesehen. Autoren vom Rufe Vallées und Vaxberg lehnen diese ätiologische Bedeutung jetzt vollkommen ab und nehmen ein filtrierbares, also ein ultravisibles Virus als Erreger an. Größte Mühe wandte man noch bis in neueste Zeit der Differenzierung von Streptokokken zu und glaubte in dem hämolysierenden, also dem Blutfarbstoff auf künstlichen Blutagarkulturen aufspaltenden, die exquisit pathogenen erkennen zu sollen. Pilot und Brams aber isolierten bei 9 v. H. gesunder Männer aus dem Präputialsekret solche hämolytische Streptokokken; diese stimmten bakteriologisch mit den septischen Eiterung hervorrufenden vollkommen überein. Wir hören, daß Erysipale ausschließlich durch Streptokokken erzeugt werden; schon Robert Koch gelang es aber nicht, mit Streptokokken-Kulturen oder Erysipelflüssigkeit, in der diese unverändert gefunden werden, künstlich Erysipale von der menschlichen Haut aus zu erzeugen. Wie konnte man überhaupt zu solchen, wie man sieht mit den natürlichen Vorgängen in disharmonischer Beziehung stehenden Überzeugungen gelangen? Das mag in erster Linie daran liegen, daß sämtliche Fragen über die biologische Natur und vor allem über die Pathogenität der gefundenen Bakterien in ihrem größten Teil am Versuchstier gelöst wurden, das eine natürliche Infektion durch die große Mehrzahl derselben aber



so gut wie nicht kennt. Was die so sehr wichtigen Streptokokken anlangt, so hielt die in mühsamen Arbeiten erreichte Trennung der als Varianten angenommenen Streptokokkentypen (*viridans* und *haemolyticus*) schon klinischen Vergleichen immer weniger Stand. Vor kurzer Zeit wurde die durch Morgenroth ungemein exakt gestützte Tatsache bekannt, daß Streptokokken und Pneumokokken nicht nur verwandt sind, sondern vollkommen ineinander übergehen! Die Tatsache wurde ferner bereits an speziell nachgeprüften klinischen Fällen bestätigt, so daß die einst hart bestrittene These von der Mutationsfähigkeit gewisser Bakterien erneut an Stützkraft gewonnen hat. Das Hygienische Institut der Universität Prag geht heute soweit, die Differenzierung der sogenannten „Fleischvergifter“, „Paratyphaceen“ usw. als eine „Verlegenheit“ zu bezeichnen, da „die Bakteriologie kein Mittel zur Unterscheidung dieser Keime fand“. Auch für die Tierseuchen kann man im Augenblick keineswegs von einer geklärten, widerspruchslosen Para-Typhus-Epidemiologie sprechen; ebenso wenig entspricht das menschliche Para-Typhus-Krankheitsbild nebst seinen anatomischen Veränderungen stets einem bestimmten bakteriologischen Befund.

Um sich nur eine kleine Vorstellung davon zu machen, wie unendlich weit man davon entfernt ist, mit diesen „Typhaceen“ etwas Ordentliches, Brauchbares, praktisch Klärendes anzufangen, geht aus den erst kürzlich gegebenen Äußerungen Uhlenhuths (D. Med. Wschr. 1926, Nr. 16) hervor, wenn er sagt:

„Die Angehörigen der Paratyphusgruppe erfreuen sich der weitesten Verbreitung. Bald finden wir sie als Erreger schwerer typhöser Erkrankungen, bald als Erreger eines leichten Magendarmkatarrhs; sie treten als typische Fleischvergifter auf, können jedoch ebenso gut jedes andere Nahrungsmittel infizieren; zahlreiche verheerende Tierseuchen — unter Schafen, Kälbern, Schweinen, Pferden, Mäusen, Ratten, Vögeln, Bienen usw. — gehen von ihnen aus; dann erscheinen sie wieder — ein harmloses

saprophytäres Dasein fristend — im Darm ganz gesunder Menschen und Tiere oder im Trinkwasser, im Eis, in Milch, in einer Wurst, ohne dem, der davon genießt, auch nur den leisesten Schaden zuzufügen; schließlich kommen sie noch als Begleitbakterien vor, bei Scharlach, Masern, Tuberkulose, insbesondere auch bei Typhus, ferner bei allen möglichen lokalen Eiterungen, wie Otitis, Cholezystitis, Osteomyelitis — bei Tieren vor allem im Gefolge der Virusschweinepest.“

Fügt man hierzu noch oben geäußerte Widersprüche allgemeiner Art, die Typhus-selbstversuche und die Auffassung anderer (Friedberger) hinzu, daß es außer bei anderen Infektionen, auch bei typhösen Erkrankungen „eine unsichtbare und filterbare Form des Erregers gibt“, so wird man leicht erkennen, wie weit wir tatsächlich von einer Erkenntnis der Zusammenhänge entfernt sind, inwieweit diese wohl seitens der bakteriologischen Forschung überhaupt zu ermitteln ist und auf welch völlig abwegigem Geleise sich eine unübersehbare Zahl spezieller bakteriologischer Arbeiten in der Weltliteratur überhaupt bewegen. Von gleicher Seite wird erneut festgestellt, daß man die theoretischen „viriziden“ Stoffe des Serums im natürlichen Fall noch niemals nachweisen konnte, selbst wo ihr therapeutischer Effekt gesichert scheint. Die Frage der Beziehung des Bazillus „*Proteus X<sub>19</sub>*“ zum Fleckfieber bleibt noch immer in starkes Dunkel gehüllt, natürliche hygienische Voraussetzungen bieten auch heute noch den besten Schutz dagegen. Auch die in unserer sensationsbedürftigen Zeit durch die Tagespresse dem Publikum mitgeteilten „Entdeckungen“ von Erregern bösartiger Krankheiten werden mit ganz unnötigen Hoffnungen auf Heilmittel verbunden. Der alte Streit über die Entstehung des Krebses, ob Vererbung zelliger Anlage, ob bakterielle Infektion, dürfte durch einen ersten zuverlässigen Selbstversuch in dem Sinne der Klärung zugeführt werden, daß an eine bakterielle Übertragung gar nicht zu denken ist.

(Schluß folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

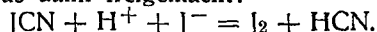
**Über die Bestimmung von Blausäureglykosiden nach der Bourquelotschen Methode.** Kolle (Norges Apotekerforenings Tidsskrift, wissenschaftl. Teil, 1925, S. 119) hat teils in Bern unter Anleitung von Prof. Rosenthaler, teils im pharmakolog. Institut der Universität Oslo (Prof. Poulsson) mit der Bestimmung von Blausäureglykosiden nach der Bourquelotschen Methode in einer Reihe von Pflanzen gearbeitet. Dieses Verfahren besteht bekanntlich darin, daß alle linksdrehenden Glykoside unter der Einwirkung von Emulsin Glykose abspalten. Verf. fand bei seinen Untersuchungen, daß die Bestimmung der Blausäurealkaloide in *Achillea Millefolium* und in bitteren Mandeln keine übereinstimmenden Resultate ergab. Weitere Versuche mit Rinde von *Pirus Aucuparia* führten zu dem Ergebnis, daß einmal ein enzymolytischer Index von 370 bzw. 357 und ein zweites Mal ein solcher von 518 gefunden wurde. Diese Resultate ließen darauf schließen, daß in den Pflanzen selbst Stoffe vorkommen, die die vorhandenen Blausäurealkaloide in die entsprechenden stereoisomeren Formen überzuführen vermögen. Diese Körper sind keine Enzyme, die durch Kochen mit Alkohol abgetötet werden. Sie werden jedoch von Blei gefällt. Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, daß Blausäurealkaloide nach der Bourquelotschen Methode nicht mit Sicherheit bestimmt werden können, da man dabei die Überführung in stereoisomere Formen leicht riskiert. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 67, 459, 1926.)

Dr. J.

**Eine Mikrotitration von Jodiden mit Jodaten und über eine Bestimmung zur Ermittlung des Gehaltes an Jodiden und 2wertigem Eisen in Sirupus Ferri jodati.** Im Pharm. Weekbl. schlägt J. M. Kolthoff (durch Journ. of the Amer. Pharm. Assoc. 1926, XV, Nr. 3) die Verbesserung einer jodometrischen Methode von Lang (Ztschr. f. anorg. allg. Chem. 122, 332 [1922]; 144 flg. [1925]) vor, bei der Jodide durch Oxydation mittels Jodaten bei Gegenwart von Cyanwasserstoffsäure bisher unter Benutzung von Stärkelösung als Indikator titriert wurden.

Diese Methode zeichnet sich dadurch aus, daß die Gegenwart einer größeren Menge von Bromiden nicht störend wirkt und scharfe und exakte Resultate auch dann noch erhalten werden, wenn die Jodidlösungen in starker Verdünnung vorliegen. Die verbesserte Methode gebraucht an Stelle der Stärkelösung als Indikatoren Tetrachlorkohlenstoff bzw. Chloroform und ist besonders dann zu empfehlen, wenn es sich um Jodidbestimmungen in Salzen, Salzwasser, Nahrungsmitteln usw. handelt.

Zur Bestimmung des Jodid- und Ferrogehaltes in *Sirupus Ferri jodati* wird obige Methode dahin abgeändert, daß Kaliumpermanganat als Oxydationsmittel an Stelle von Jodat verwendet wird und folgender Weg eingeschlagen: Zu 10 ccm der zu titrierenden Flüssigkeit fügt man eine Mischung von 80 ccm Wasser, 10 ccm 25 v. H. starker Phosphorsäure und 5 ccm 10 v. H. starker Kaliumcyanidlösung und gibt solange  $n/_{10}$ -Kaliumpermanganatlösung zu, bis die Flüssigkeit blaßrot gefärbt erscheint. Vorhandenes Jodid des Eisenjodidsirups ist jetzt in Cyanjod übergeführt. Auf einen Überschuß von Jodid hin wird das Jod daraus dann freigemacht:



Unter Benutzung von Stärkelösung als Indikator wird mit  $n/_{10}$ -Natriumthiosulfatlösung zurücktitriert. Sind A ccm Permanganatlösung und B ccm Thiosulfatlösung verbraucht worden, so berechnet sich der Gehalt an Jodiden aus  $B \times 12,69 \text{ mg}$  und der Eisengehalt aus  $(A - B) \times 5,58 \text{ mg}$ . Der anwesende Zucker hat nur eine äußerst geringe störende Wirkung. H.

**Eigenschaften der 8-Aethoxy-chinolin-5-sulfosäure ( $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{NS}$ ),** deren Natriumsalz im Corodenin (Pharm. Zentrh. 68, 70, 1927) enthalten ist. Gelbliche, nadelförmige Kristalle, die bei  $292^\circ$  unter Zersetzung und Gasentwicklung schmelzen. Die Kristalle sind in Äther, Petroläther, Benzol, Essigester, kaltem Alkohol schwer löslich, sie lösen sich leicht in heißem Wasser, weniger leicht in kaltem Wasser oder warmem Alkohol, hingegen leicht in Alkalilösungen unter Salzbildung; in verdünnter Mineralsäure sind die Kristalle

etwas schwerer löslich. Die Salze der Sulfosäure vermögen ultraviolette Strahlen stark zu absorbieren. P. S.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Antipyogenes-Yatren-Vakzin** besteht aus einer polyvalenten Aufschwemmung von Staphylo-, Strepto- und Pneumokokken, *Bacterium coli* und *Bacill. pyocyaneus* in 4 v. H. starker Yatrenlösung. Ampullenabfüllung zu je 2,5 ccm mit ansteigendem Keimgehalt. A.: bei Staphylo-, Strepto- und Pneumokokken- sowie Coli-Infektionen; 2,5 ccm intramuskulär jeden 2. Tag. D.: Behringwerke A.-G., Marburg (Lahn).

**Cedor**, ein Kopfschmerzpulver, besteht nach Angabe aus 8 T. Coffeincitrat, 20 T. Dormalgin und 72 T. Milchezucker. D.: J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz.

**Coli-Yatren** ist eine Aufschwemmung polyvalenter, frisch vom Kranken gewonnener Colibazillen in 4 v. H. starker Yatrenlösung, abgefüllt in Ampullen zu 2,5 ccm. A.: gegen Coliinfektionen der harnableitenden Wege, Cystitis, Pyelitis, besonders des weiblichen Urogenitalapparates, Cystopyelitis gravidarum et puerperii usw.; 2,5 ccm intramuskulär in Abständen von 2 bis 3 Tagen. D.: Behringwerke A.-G., Marburg (Lahn).

**Eikaletten** sind Tabletten, die je 0,02 g Fe und Ca und zwar in Form eines Kalk-Eisensaccharatpräparates enthalten. D.: Seyler & Co., Berlin.

**Erika-Kur**, eine knoblauchartig riechende Flüssigkeit, die nach Dr. Aufrecht (Pharm. Ztg. 1926, Nr. 101) aus einer alkoholischen Lösung von *Asa foetida* bestehen dürfte. A.: als Universalblutreinigungsmittel. D.: Erika-Kosmetik, Berlin W.

**Eugalan**, eine Frostsalbe, soll nach Angabe reizlose Fett-, Wachs- und Harzstoffe, die einem besonderen Verfahren unterworfen wurden, enthalten. Tubenfüllung. A.: gegen Erfrierungen, von einfacher Hautrötung bis zur Geschwürbildung. D.: Chem.-pharm. Fabrik Wilh. Natterer, G. m. b. H., München 19.

**Goturgan** wird eine Abfüllung in Gela-tinekapseln genannt, die aus 0,2 g Santalol, 0,1 g Extr. fol. Uv. Ursi und 0,05 g Kawa-

Kawaharz pro Kapsel besteht. A.: bei Gonorrhöe, Cystitis und Blutharnen. D.: Heuvelphar Laboratorium chem.-pharm. u. kosmet. Präparate G. m. b. H., Hannover.

**Haynes Preventol**, das als Desinfizienz und energisch wirkendes Bekämpfungsmittel für schädliche Insekten empfohlen wird, besteht nach Dr. Aufrecht (Pharm. Ztg. 1926, Nr. 101) sehr wahrscheinlich aus einem Gemenge von Karbolsäure mit Destillationsprodukten des Steinkohlenteers. D.: Haynes Chemical Corporation Long Island City in New York.

**Neuro-Yatren**, eine Aufschwemmung von Autolysaten spezifisch neurotroper Bakterien: *Bac. prodigios.*, - *pyocyaneus*, *Staphylococcus aureus* in 4 v. H. starker Yatrenlösung; Ampullenfüllung zu 1 ccm. A.: bei Neuritiden, Neuralgien, Erkrankungen rheumatischer, infektiöser und toxischer Ätiologie; intramuskulär 0,5 ccm, dann langsam steigend bis zu 1,0 und 2,0 ccm in Abständen von 3 bis 4 Tagen, Einspritzung in die Nähe des erkrankten Herdes. D.: Behringwerke A.-G., Marburg (Lahn).

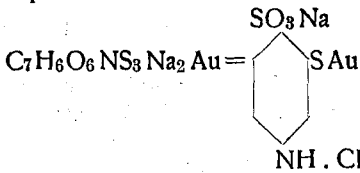
**Perfibrin** enthält nach Angabe die granulationsfördernden und blutstillenden Bestandteile des Blutes. Sterile Glasstreu-dosen zu je 2,5 g und 10 g und Ampullen zu je 0,5 g. A.: zur Blutstillung und Wundheilung sowie zur subperiostalen Einspritzung bei Pseudoarthrosen. D.: Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Berlin-Grünau.

**Sideroplen**, ein lichtempfindliches Präparat, besteht aus ferriweinsäurem Natrium,  $(C_4H_2O_6Fe)Na + 5H_2O$ , das an der Luft Kristallwasser abgibt, in Alkohol und Äther unlöslich, in Wasser reichlich löslich ist (bis 90° sterilisierbar). Tabletten zu je 0,25 g, Ampullen mit je 1,1 ccm Lösung. A.: bei Anämie, Chlorose, postoperativen Blutungen usw.; 3 mal tägl. 1 Tabl., als Einspritzung tägl. 1 ccm Lösung intraglutäal. D.: Dr. Georg Henning, Berlin-Tempelhof.

**Silicin** stellt eine 1 v. H. starke Lösung von kolloider Kieselsäure dar. 100 g-Flaschen. A.: zur peroralen Behandlung der Lungentuberkulose; 3 mal täglich 1 Teelöffel voll nach der Mahlzeit. D.: Chem.

Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Berlin-Grünau.

**Solganal**, in Pharm. Zentrh. **67**, 748 (1926) kurz erwähnt, ist das Dinatriumsalz der 4-Sulfomethylamino-2-auomer-kaptobenzol-1-sulfosäure:



In Wasser ist es leicht und mit gelbbrauner Farbe löslich, dagegen unlöslich in Alkohol und Äther. Die unter Luftabschluß haltbare und bei 100° sterilisierbare wässrige Lösung gibt mit Alkohol eine Fällung, nicht aber durch Säuren und Alkalien. Sie scheidet, mit alkalischer Hydrosulfittlösung gekocht, metallisches Gold aus. Solganal erfordert Lichtschutz und Luftabschluß. Als 10 v. H. starke Lösung und Ampullenabfüllung im Verkehr. (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 9). A.: als Einspritzung bei Lungentuberkulose, Streptokokkensepsis, multipler Sklerose und Syphilis; 0,01 g bis 0,1 g, steigend auf 1 g pro dosi. D.: Chem. Fabrik (vorm. E. Schering), Berlin N, Müllerstr. 170.

**Strepto-Yatren** besteht in einer Aufschwemmung polyvalenter, frisch vom Kranken gewonnener Streptokokken in 4 v. H. starker Yatrenlösung. Ampullenabfüllung zu 2,5 ccm. A.: bei Streptokokkeninfektionen, besonders Erysipel, Lymphangitis, Abszesse, puerperaler Sepsis und Endometritis; intramuskulär jeden 4. bis 5. Tag 2,5 ccm. D.: Behringwerke A.-G., Marburg (Lahn).

**Tricho-Yatren** ist ein hochwertiges, nach besonderem Verfahren aus stark virulenten animalen Trichophytenstämmen hergestelltes Ekto-Endotoxingemisch in 4 v. H. starker Yatrenlösung; Ampullen zu je 0,5 ccm in 5 Stärken. A.: bei oberflächlicher und tiefer Trichophytie; Einspritzung subkutan in den Herd oder in unmittelbare Herdnähe alle 2 bis 3 Tage. D.: Behringwerke A.-G., Marburg (Lahn).

**Uterosan**, eine Flüssigkeit, die in 1 ccm 0,005 g Yohimbinlaktat, 0,2 g Ovarienextrakt und 0,002 g Codeinphosphat enthält. (Rezeptzwang!) A.: intramuskulär

oder intravenös gegen klimakterische Beschwerden, Menstruationsbeschwerden und Gebärmutterentzündung. D.: Wittkop & Co., chem. Fabrik, Münster i. W.

P. S.

## Drogen- und Warenkunde.

**Chaulmoograsöl** wird bekanntlich zur Linderung des Aussatzes angewendet. Das Öl wird aus den Samen der echten Chaulmoogras, Taraktogenos Kurzii King, gewonnen. Diese Pflanze ist in Indien (Burmah) heimisch und gehört zur Familie der Flacourtiaceen. In einer Broschüre gibt Prof. Perrot (durch Pharm. Journ. **117**, Nr. 3274) einen interessanten Bericht über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse dieser Samen, besonders über ihre Verwendung als Aussatz linderndes Mittel. Während man sich bisher nur auf Samen der echten Chaulmoogras beschränken mußte, ist jetzt bekannt, daß es viele Pflanzen gibt, die aktives, an Chaulmoogras- und Hydnocarpussäure reiches Öl liefern. Diese Pflanzen finden sich über alle Tropenländer verbreitet, in Indien, Siam, Kambodscha, auf den Philippinen, in Borneo, Brasilien und Westafrika. Nach den neuesten Untersuchungen ist es auch keineswegs sicher, ob gerade die echte Chaulmoogras die wertvollste unter diesen Pflanzen ist und ob sich nicht einige Hydnocarpusarten, wie *H. anthelmintica*, *H. Alcalie*, *H. alpina* sowie *Asteristigma macrocarpa* und *Oncoba echinata*, zum Anbau geeigneter erweisen. Jedenfalls ist der medizinische Wert von Chaulmoogras-, Hydnocarpus- und Oncoba-Ölen durch ihren Gehalt an Fettsäuren und Äthylestern für die Aussatzbehandlung ein so bedeutender, daß mit dem Anbau der besten Arten bald begonnen werden müßte. H.

**Zur Frage des Gehalts der verschiedenen Digitalisarten an wirksamen Stoffen** veröffentlichten O. Dafert und F. Lasch (Pharmac. Act. Helvet. 1926, Nr. 4) ihre Studien aus den Jahren 1922 bis 1924. Die Bestimmung ihres Wertes erfolgte nach der biologischen Methode von Pick-Wasicky teils in Lösung, teils in Pulver. Untersucht wurden *Digitalis ambigua* Murr., - *ferruginea* L., - *lanata* Ehr.,

- lutea L., - purpurea L., - orientalis Lam. und die Gartenformen von *Digitalis purpurea* var. *gloxiniae* flora hort., - var. *ovata* hort., - var. *maculata* hort. und - var. *rosea* hort. Die Untersuchung dieser selbst gezogenen Digitalis-sorten ergab, daß der Gehalt in den einzelnen Jahren je nach der Witterung wechselt und daß besonders *Digitalis lanata* Ehrh. und *Digitalis orientalis* Lam. sehr wirksame Blätter lieferten. Mit ersterem haben die Verf. Feldversuche in größerem Umfange begonnen. Die Gartenformen sind meist Bastarde und liefern gewöhnlich Drogen mit geringem Wirkungswert.

A.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Die biologische Verwandtschaft zwischen Mensch und Affe.** Zwischen Mensch und Affen besteht eine auffallende Blutsverwandtschaft. Wie Uhlenhuth (D. Med. Wschr. 52, 1945, 1926) nachweisen konnte, werden dadurch, daß man Menschenblut Kaninchen injiziert, in diesem Blutserum spezifische Präzipitine erzeugt, die beim Zusatz dieses Serums zu Blutlösungen des Menschen einen Niederschlag hervorrufen, der nur in Menschenblutlösungen auftritt, sonst in keiner anderen Blutart mit Ausnahme von Affenblut. Dieser Befund beruht auf einem allgemein gültigen biologischen Gesetz. Auch bei Behandlung des Kaninchens mit anderen Blutarten findet sich dieser Befund. So tritt nach Behandlung mit Pferdeblut der Niederschlag auch in Eselsblutlösungen auf und die gleichen Verwandtschaftsbeziehungen finden sich zwischen Schaf und Ziege, Hund und Fuchs, Huhn und Taube, Hase und Kaninchen. Die auftretenden Niederschläge sind ziemlich gleich stark, so daß eine Unterscheidung der verwandten Blutarten meist nicht möglich ist. Diese Tatsache ist für die gerichtliche Medizin wichtig. Es kann also erst Menschenblut angenommen werden, wenn der Richter das Vorliegen von Affenblut ausgeschlossen hat.

Uhlenhuth, Nuttal und andere haben jedoch stärkere quantitative Unterschiede in der Reaktion festgestellt. Es zeigt sich,

daß die Reaktion mit dem mit Menschenblut vorbehandelten Kaninchen am stärksten mit Blut von menschenähnlichen Affen auftrat, schwächer im Blut der Hundsaffen und Meerkatzen und am schwächsten im Blut der Affen der neuen Welt. Jedoch sind auch diese Unterschiede zu gering, um forensisch entscheidend sein zu können. Uhlenhuth konnte weiter nachweisen, daß Affen mit Menschenblut vorbehandelt wohl im Affen-, aber nicht im Menschenblut einen Niederschlag zeigten. Diese Art der „kreuzweisen Immunisierung“ gestattet in der Tat eine Unterscheidung von Affen- und Menschenblut. Allerdings sind die Versuche bisher nur an niederen Affen der neuen Welt ausgeführt worden, Untersuchungen an menschenähnlichen Affen stehen mangels Materials noch aus. Ergeben diese Versuche an menschenähnlichen Affen den Nachweis von Präzipitinen gegen Menschenblut, so bewiese das eine solche Verschiedenheit des Körpereiwisses, daß nach Ansicht von Uhlenhuth eine Kreuzung zwischen Mensch und Affen ausgeschlossen erscheint. Nur positive Präzipitinbildung kann beweisend sein. Eine Kreuzung zwischen Mensch und niederen Affen ist auf Grund der bisherigen Untersuchungsergebnisse sicher ausgeschlossen, wie Uhlenhuth ebenfalls für Hasen und Kaninchen die Kreuzung auf Grund seiner Arbeiten ausschließt. Da neuerdings die Frage der natürlichen und künstlichen Befruchtungsversuche zwischen Mensch und Affen angeschnitten war, deren Durchführung aber auf kaum zu überwindende Schwierigkeiten stößt, dürfte die biologische Klärung der Frage erhöhtes Interesse beanspruchen. S-z.

**Über Gewinnung von Cholera Gift** berichten Hahn und Hirsch (Klin. Wschr. 5, 1569, 1926). Die Frage der sicheren Darstellung größerer Mengen eines löslichen Cholera Giftes ist bisher noch offen gewesen, trotzdem viele Untersuchungen hierüber angestellt sind, die wichtig sind zur Antitoxingewinnung. Bisher wurden diese Gifte nur in sehr kleinen Mengen oder aus älteren Kulturen auf gewöhnlicher Bouillon oder auf empirisch zusammengesetzten Nährböden ohne Prüfung des

Stoffwechsels der Vibrionen und ohne Beachtung der Wachstumsbedingungen gewonnen. Es wurden neue Untersuchungen über den Stoffwechsel der Choleravibrionen und auch ihr Verhalten bei der Anaerobiose angestellt und hierbei die Frage des Choleratoxins wieder aufgerollt. Es gelang bei fraktioniertem Zusatz geringer Glykosemengen in 6 bis 10 Stunden eine maximale Vermehrung der Vibrionen (2 bis 4 Milliarden Keime im ccm) zu erreichen. Mit den von den Bakterien durch Zentrifugieren abgetrennten und durch Chloroform oder Toluol sterilisierten Flüssigkeiten wurden Meerschweinchen bei Injektion von 1 ccm intraperitonäal innerhalb von 12 bis 18 Stunden unter akutem Temperatursturz getötet. Durch  $\frac{1}{2}$ stündiges Erwärmen auf  $70^{\circ}$  wird die Giftwirkung vernichtet, durch Filtern durch Berkefeldkerzen stark abgeschwächt. An einzelnen Beobachtungen konnte bisher nachgewiesen werden, daß mit untertödlichen Gaben vorbehandelte Meerschweinchen nach 7 Tagen eine doppelttödliche Dosis vertragen. Ob das eine praktisch verwertbare Antitoxinproduktion bedeutet, müssen weitere Untersuchungen ergeben.

S-z.

**Über das Dicodid** von Knoll A.-G., Ludwigshafen (vgl. Pharm. Zentrh. 64, 219, 1923), lauten die Berichte nach wie vor äußerst günstig, vor allem wird die rasche Wirkung mit geringerer Menge, wie mit Codein hervorgehoben. Wesentlich ist auch seine sedative Wirkung, zu denken ist dabei, daß allmählich eine Gewöhnung an das Medikament eintritt, die eine stärkere Dosierung verlangt. Die Erfahrung des Referenten selbst mit dem Mittel sprechen nur für dessen breite Verwendung (Ärztl. Rundsch. 1925, Nr. 7).

S-z.

## Bücherschau.

**Fortschritte der Kolloidchemie.** Von Prof. Dr. Herbert Freundlich. Mit 47 Abbildungen und zahlreichen Tabellen. (Dresden und Leipzig 1926. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: brosch. RM 5,50.

Ich hatte die Umarbeitung eines lange vergriffen gewesen eigenen Bändchens

über die Fortschritte der Kolloidchemie gerade abgeschlossen, als das neue Buch von Freundlich zur Besprechung einlief. Hätte ich es früher erhalten, so hätte ich meinem Verleger den Vorschlag gemacht, daß in meinem Buche jene Abschnitte wegleiben möchten, die Freundlich hier so meisterhaft behandelt hat: Über die Adsorption, das elektrokinetische Potential, Beziehungen zwischen Adsorption, Wertigkeit und Koagulation, über die Koagulationsgeschwindigkeit, die Beständigkeit hydrophiler Sole, die Formart und Gestalt der Kolloidteilchen, über den absoluten Wert und die Veränderungen der Oberflächengrößen in kolloiden Gebilden sowie schließlich über den Photodichroismus. Ich hätte den Vorschlag gemacht, daß dann beide Bücher sich ergänzen sollten. Wenn es zu spät dazu war, so mag wenigstens diese, den Geschehnissen nachhinkende Absicht dem „Konkurrenten“ zeigen, wie sehr ich seine Darstellung schätze.

R. Ed. Liesegang.

**60 Jahre im Dienste der Homöopathie, 1866 bis 1926.** Dr. Willmar Schwabe, Leipzig.

Als Erinnerungsgabe an die Feier des 60 jährigen Bestehens und der Inbetriebnahme des neuen Werkes in Leipzig-Paunsdorf widmet die Firma Dr. Willmar Schwabe den Anhängern der Homöopathie und ihren Kunden ein in jeder Weise gut ausgestattetes Prachtwerk. Eine große Anzahl von Kunstdrucktafeln, u. a. die Porträts von Samuel Hahnemann und des Seniors Dr. Willmar Schwabe sowie von Räumen und Maschinen des neuen Hauses verleihen dieser Festgabe eine ganz besondere Note. Eine Einleitung gibt zunächst in knappen Zügen ein Bild vom Wesen der Homöopathie (similia similibus curantur), ihrem grundlegenden Unterschiede von der Allopathie (contraria contrariis), der Auswahl ihrer Mittel und der geschichtlichen Entwicklung im bes. der Firma Dr. W. Schwabe. Von der Notwendigkeit des neuen Hauses kann man sich einen ungefähren Begriff machen, wenn man bedenkt, daß im Jahre 1891 nur 2 Depots im Inlande gegenüber 2500 im Jahre 1926 vorhanden waren, außer

den Hauptdepots im Auslande. Ein breiter Raum ist dann der Ausstattung des neuen Werkes, das nicht weniger als 72 Pfeiler zum Tragen der Gesamtlast aufweist, und dem Werdegange der Erzeugnisse gewidmet, wobei durch reichlichen Bilderschmuck die Darstellung eindrucksvoller gestaltet wird.

W.

**Sinnsprüche für Apotheken.** (Sonderabdruck aus Pharmazeut. Zeitung 1926, Nr. 27.) (Berlin 1926. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM —,50.

Bereits im Jahre 1913 wurden Sinnsprüche für Apotheken veröffentlicht, da aber viele wieder in Vergessenheit geraten sind, dürfte diese neue Zusammenstellung von manchem Interessenten mit Freude begrüßt werden. Die Sinnsprüche entstammen teils dem lateinischen klassischen (z. B. Ovid) und nachklassischen Schrifttume (wie Galenus und Juvenal), teils der deutschen Literatur. Aus letzterer sind besonders Aussprüche aus Göthes Faust und Wagners Tristan und Isolde gebräuchlich gewesen. Verschiedene der aufgeführten Sprüche sind noch heute die Haussprüche einiger alter Apotheken.

W.

**Alte Heilkräuter.** Herausgegeben von Heinrich Marzell. Erschienen in der Sammlung „Deutsche Volkheit“, herausgegeben von Dr. Paul Zimmer. (Jena 1926. Verlag von Eugen Diederichs.) Preis: geb. RM 2,—.

Die Zeiten, in denen man aus dem XV. und XVI. Jahrhundert stammende Kräuterbücher zuweilen auf dem Trödelmarkte um wenige Mark zu kaufen bekam, sind für den Bücherfreund wohl ein für allemal dahin. Die im letzten Jahrzehnte eingesetzte starke Nachfrage nach ihnen hat sie zu meist in feste Liebhaberhände gebracht. Zur Zeit ihres Erscheinens schon fleißig in Benutzung genommen und als kostbares Erbgut durch Generationen hindurch gebraucht, hat ihre Erhaltung in der Regel so schwer gelitten, daß wirklich schöne Exemplare heute ganz außerordentlich hoch gewertet werden. Es ist daher H. Marzell, dessen gewandter Feder wir bereits eine Reihe sehr empfehlenswerter Bücher aus dem Reiche der Heilpflanzen zu verdanken haben, zum Verdienste anzurechnen, daß

er in einem handlichen, vom Verlage vortrefflich ausgestatteten Büchlein uns zum wenigsten eine für jedermann erschwingliche Kostprobe aus jenen alten Klassikern, deren Bildschmuck noch heute jedem zeitgenössischen Kräuterbuche zur Zierde gereichen würde, vermittelt hat. Unter dem originellen Einbände mit der Wiederholung eines stilisierten Mandragoramännchens birgt sich die Beschreibung von 50 ausgewählten Heilpflanzen unter möglichst wortgetreuer Wiedergabe der ursprünglichen Texte aus dem 1532 erschienenen Kräuterbuche des Otto Brunfels und aus jenem des Leonhard Fuchs (1543). Wenngleich wir uns heute die damals im Schwunge gewesene Übertreibung der Heilwirkung der damaligen Legion von Heilpflanzen auch nicht mehr zu eigen zu machen vermögen, so verfehlt dennoch die urwüchsige, naive Darstellungsweise der Alten selbst auf den heutigen Leser noch nicht ihren eigenartigen Reiz. Ein glücklicher Einfall ließ H. Marzell bei den einzelnen Abschnitten der alten Fassung die Anschauungsweise der zeitgenössischen wissenschaftlichen Medizin aus der Feder eines pflanzenheilkundigen Arztes in Fußnoten gegenüberstellen. Die Betrachtung der dem Büchlein beigegebenen 43 Bildertafeln mit ihren 50 getreulich aus den Werken der „Väter der Botanik“ kopierten prächtigen Holzschnitten gewährt so viel Genuß und ästhetische Befriedigung, daß ich das kleine Werkchen aufs angelegentlichste als jedenfalls hochwillkommenes Gelegenheitsgeschenk für den Naturfreund empfehlen möchte. Ludwig Kroeber.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Handbuch des Deutschen Apotheker-Vereins. 16. Jahrg. 1926. (Berlin 1926. Verlag des Deutschen Apotheker-Vereins.) Preis: RM 4,—.

Urdang, Georg: Wesen und Bedeutung der Geschichte der Pharmazie. 3 Vorträge. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM 1,50.

Die Beschränkungen der Arzneiabgabe in Apotheken ab 1. Januar 1927. Nach den Vorschriften über den Verkehr mit starkwirkenden Arzneimitteln, mit Betäubungsmitteln, mit Geheimmitteln und ähnlichen

Arzneimitteln, mit Heilsera, Tuberkulinen, Impfstoff, Süßstoff und Quellstiften. Sonderabdruck aus der Pharmazeutischen Zeitung 1926, Nr. 102 und 103. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM —,60.

Oppenheimer, Prof. Dr. Carl: Lehrbuch der Enzyme. Chemie, physikalische Chemie und Biologie. Unter Mitarbeit von Prof. Dr. Richard Kuhn. Mit 18 Abb. (Leipzig 1927. Verlag von Georg Thieme.) Preis: brosch. RM 33,—, geb. RM 36,—.

Year Book of the American Pharmaceutical Association 1924. Volume 13. (Baltimore, Md., 1926. Published by the American Pharmaceutical Association.)

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 11: Gesetzgebung und Rechtsprechung. IV. Vierteljahr 1926. Angaben über für die einzelnen deutschen Länder maßgebliche Verordnungen über das D. A.-B. 6, über Abgabe starkwirkender Arzneimittel und über die am Ende der Berichtszeit erschienene deutsche Arzneitaxe 1927. Ferner Mitteilungen über Rechtsfragen von pharmazeutischem Interesse (Gesetzgebung, Steuerwesen, Rechtsprechung). — Nr. 12: Die Vakuumapparatur des Apothekenlaboratoriums. Ausführliche Mitteilungen über konstruktive Einzelheiten der Apparatur und über die Arbeitsbedingungen zur richtigen Leitung einer Vakuumdestillation.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 11: Zur Notlage der alleinarbeitenden Apotheker. Abdruck der Eingabe vom 3. XII. 1926 an die Reichsregierung und die Regierungen sämtlicher deutschen Länder des Vorstandes des D. A.-V. über Hilfsmaßregeln für die kleinen Apothekenbetriebe. — Nr. 12: Dr. Führer, Die Apotheker von Rheine. Geschichtliches über die in Rheine a. d. Ems ansässigen Apotheker vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart.

**Zeitschrift für analytische Chemie 70** (1927), Heft 3 und 4: K. Böttger und W. Böttger, Die jodometrische Arsenatbestimmung. Nachprüfung der jodometrischen Bestimmung von Bleiarsenat und Beschreibung einer guten Ergebnisse liefernden Methode. W. Golub, Anwendung der kolorimetrischen Methode zur Stickstoffbestimmung in Genußmitteln und anderen Stoffen. Die Zersetzung kleiner Probemengen erfolgt mit Schwefelsäure und Perhydrol bzw. Kaliumchlorat, als Vergleich zur kolorimetrischen N-Bestimmung dient eine Standardlösung von Ammoniumsulfat.

**Die Konserven-Industrie 14** (1927), Nr. 5: H. Willeke und F. Junker, Der Wasser-

gehalt der Frankfurter Dosenwürstchen. Versuchsergebnisse über den Wassergehalt von in Kochsalzlösung sterilisierten Frankfurter Würstchen des Handels und von Halberstädter Würstchen zum Vergleich, sowie über Fremdwassergehalt frischer, geräucherter und sterilisierter Versuchsdosenwürstchen (Fortsetzung). Mn.

## Verschiedenes.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Donnerstag, den 24. Februar 1927, abends 8 Uhr im Johanneshof, Johann-Georgen-Allee 3.

Vortrag des Herrn Dr. Heller über: „Immunitätsforschung und Reizkörper-Therapie“.

Gäste sind herzlich willkommen.

I. A.: Rachel, Schriftführer.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

#### Ortsgruppe Hannover.

Bericht über die Sitzung am 21. Januar 1927.

Nach Erledigung einiger geschäftlicher Mitteilungen und einen Hinweis auf den für Ende Februar d. J. von der Ortsgruppe geplanten Einführungskursus in das neue Deutsche Arzneibuch, erteilte der Vorsitzende, Herr Prof. Dankwortt, Herrn Apothekenbesitzer Hofrat Dr. Stich, Leipzig, das Wort.

In außerordentlich fesselnder Weise entwickelte der Vortragende sein Thema

„Von der Kleintechnik im Apothekenbetriebe“ und zeigte, wie diese Kleintechnik bereits den Praktikanten in nutzbringender Weise eingepflichtet werden kann. Da wird z. B. der eine Praktikant mit der Herstellung der Lebertranemulsion beschäftigt. Er lernt bei dieser Tätigkeit nicht nur die kunstgerechte Herstellung der Emulsion in einer Emulsionskanne mit Handbetrieb oder Motorantrieb kennen, sondern er muß sich auch über die wichtigsten Fangplätze und die jährlichen Fangmengen der den Lebertran liefernden Gadiformes unterrichten. Endlich wird ihm auch an einem präparierten gewöhnlichen Dorsch der Sitz und die Größe der Leber, aus der der Lebertran gewonnen wird, gezeigt.

Ein zweiter Praktikant widmet sich der Darstellung von Fluidextrakten. Schon bei der Vorbereitung des Materials für die Perkolation erkennt er den Wert von elektrisch angetriebenen Stoßwerken, Schneide- und Siebmaschinen. Er sieht dann weiter die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Perkolatorentypen und kann sich beim Eindampfen der Nachläufe im Vakuumapparat von den Vorteilen einer Ölpumpe an Stelle einer Wasserstrahlpumpe selbst überzeugen. Er wird dann am fertigen Präparat etwa noch die Trockensubstanz, den Aschengehalt und wo möglich die wirksame Substanz bestimmen und diese Daten einem dritten und vierten Praktikanten mitteilen, welche die Korngröße einer mittels einer Dreiwalzen-Salbenmaschine



hergestellten Zinkpaste mikroskopisch untersuchen oder die Dichtigkeit von seeben etwa mit sogen. physiologischer Kochsalzlösung gefüllten Ampullen prüfen.

Bei der Ampullenherstellung läßt Stich mit verblüffend einfachen Hilfsmitteln (z. B. einem Ampullenfüllapparat zur Füllung von einer größeren Anzahl von Ampullen, bestehend aus einer einfachen Glaslocke mit Tubus, Absaugrohr, Dreiwegehahn, 2 Kristallisierschalen und einer Fahrradluftpumpe) arbeiten und hat es so erreicht, daß in seiner Apotheke die Herstellung von 10 bis 20 Ampullen nicht längere Zeit in Anspruch nimmt als die Herstellung etwa von 50 Pillen.

So wie Stich in der kleinen Welt seines Apothekenlaboratoriums unter seinen Praktikanten eine unendlich viel Nutzen stiftende „Werkgemeinschaft“ in die Tat umgesetzt hat, so möchte er überall im deutschen Lande „Werkgemeinschaften kleiner Apothekenbetriebe“ entstehen sehen. Es ist wohl kein Zweifel, daß solche Werkgemeinschaften sehr nutzbringend arbeiten können. Darüber hinaus aber würde solche Gemeinschaftsarbeit die Freude am Berufe gewaltig steigern, welche eine allzu geschäftige Großindustrie und eine Sintflut von pharmazeutischen Spezialitäten neben den bekannten gewerblichen und Krankenkassensorgen zu ersticken drohen.

Reichster Beifall wurde dem Vortragenden zu teil.

Es war wohl die Überzeugung aller Teilnehmer, daß hier ein „seltener Meister“ unseres Berufes zu uns gesprochen hat, der in harter Aufbauarbeit die Freude an seinem Berufe trotz der uns allen bekannten Widerstände sich nicht hat vergällen lassen.

Am Freitag, den 25. Februar 1927, abends, wird der **Leverkusener Werkfilm** im Beethovensaal der Stadthalle vorgeführt werden. Besondere Einladungen ergehen noch.

Dr. G. G. Soika, Schriftwart.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Die nächste Sitzung findet statt: Freitag, den 25. Februar, abends 8 Uhr pünktlich im Hörsaal des hygienischen Instituts, Liebigstraße 24.

Vortrag des Herrn Dr. Heinrici: „Eine Wanderung durch alle sächsischen Apotheken“ (mit Vorweisungen). Gäste sind willkommen. I. A.: Dr. Kunze, Schriftführer.

### Kleine Mitteilungen.

Die medizinische Fakultät der Universität München ernannte den Direktor der pharmazeutisch-wissenschaftlichen Abteilung der I. G. Farbenindustrie in Elberfeld, Herrn Dr. Heinrich Hörlein, zum Ehrendoktor. W.

Herr Dr. Walter Mohr, Leiter des Laboratoriums der Meierei Bolle in Berlin, ist vom 1. April 1927 an zum Institutsdirektor und Prof. an der Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel ernannt worden. W.

In Weinheim wurde ein Naturheilkundiger verhaftet, der einem an Brustfellentzündung erkrankten Kinde ein Dampfbad verordnete, durch das der Tod des Kindes herbeigeführt wurde. W.

Durch Ministerialverfügung vom 29. Dezember 1926 ist das im Anschluß an die Provinzial-Anstalt in Bonn errichtete, unter Leitung des Herrn Oberapothekers Schüller stehende Nahrungsmittel-Untersuchungsamt als öffentliche Anstalt zur Begutachtung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes anerkannt worden. W.

Die Hauptversammlung des Hartmannbundes tagt am 7. und 8. September in Würzburg, die nächste Versammlung des Deutschen Ärztevereinsbundes am 9. und 10. September ebenfalls in Würzburg. W.

Die Opiumkonferenz des Völkerbundes, die seit dem 17. Januar in Genf tagte, beendigte am 3. Februar ihre Arbeiten, ohne zu unmittelbar praktischen Ergebnissen gelangt zu sein. W.

Vom 28.—30. Mai d. J. findet in Kopenhagen der 4. Nordische Apotheker- und Pharmazeutenkongreß statt. W.

### Hochschulschriften.

**Hannover.** Zum o. Prof. für physikalische Chemie und Elektrochemie wurde der nicht-beamtete a. o. Prof. Dr. Hermann Braune ernannt. W.

**Heidelberg.** Amtsbezeichnung und akademische Rechte eines o. Prof. wurden dem planmäßigen a. o. Prof. der physikalischen Chemie Dr. Max Trautz verliehen. W.

**Leipzig.** Der Ordinarius der Chemie und Direktor des chemischen Laboratoriums, Prof. Dr. phil. med. et Ing. Hantzsch, der im März sein 70. Lebensjahr vollendet, tritt am 1. April in den Ruhestand. Seit 1903 gehört er dem Lehrkörper der Universität an. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer Götz Niedermeyer in Berlin; Regierungsapotheker A. Auer in Augsburg; die früheren Apothekenbesitzer A. Roser in Backnang; A. Penschke in Mensguth; M. Wetschky in Gnadenfeld O.S.; die Apotheker W. Kröger in Lübeck; H. Loeb in Frankfurt a. M.; F. Vey in Köln.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheker B. Levermann die Anker-Apotheke in Münster i. W.

**Apotheken-Käufe:** Die Berksche Apotheke in Sittkehen ist nicht an Apotheker Preß verkauft worden. (Pharm. Zentralh. 1927, Nr. 6).

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke Apotheker W. Jörß in Hamburg. (Hammer-Park-Apotheke).

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Groß-Berlin: 1. In Berlin-Johannisthal im Zuge

der Kaiser Wilhelmstraße; 2. in Berlin-Tempelhof in der Berlinerstraße; Bewerbungen bis 1. IV. 1927 an den Polizeipräsidenten in Berlin. Zur Weiterführung der Hirsch-Apotheke in Magdeburg; Bewerbungen bis 1. III. 1927 an den Regierungspräsidenten in Magdeburg. Mn.

## Briefwechsel.

**Anfrage 21:** Erbitten Angabe der **Zusammensetzung von Fichtennadel-Franzbranntwein.**

**Antwort:** Von einer aus 3,0 Lavendelöl, 5,0 Rosmarinöl, 10,0 Essigester, 25,0 Ol. Pini pum. und 25,0 Ol. Pini silvestris bestehenden Mischung werden 20 bis 25 g in 5 kg (96 v. H.) Spiritus gelöst und mit 5 kg heißem Wasser gemischt. Nach 8 bis 10 tägigem Lagern wird filtriert (ev. unter Zusatz von Kieselgur). Die Färbung erfolgt mit einer grünen spritlöslichen Farbe. W.

**Anfrage 22:** Erbitten Vorschrift zur **Selbstanfertigung haltbarer Novocain-Suprarenin-Ampullen** für zahnärztliche Zwecke.

**Antwort:** Novocainlösungen können in strömendem Wasserdampf sterilisiert werden. Suprareninlösungen dürfen nicht so hoch erhitzt werden. Man löst Suprarenin in Sol. Natr. physiol., die 0,6 p. m. Thymol enthält. Man wird also zweckmäßig mit sterilen Lösungen in aseptischer Apparatur arbeiten. Ob eine Selbsterstellung zweckmäßig ist, hängt sehr davon ab, ob die nötigen Gerätschaften vorhanden sind. Sonst dürften die allgemein eingeführten Packungen der I. G. Farbenindustrie zweckmäßig Verwendung finden. W.

**Anfrage 23:** Was ist unter **Zinktrockenpinselung** zu verstehen? L., Berlin.

**Antwort:** Diese Verordnungsform verdient gegenüber Salben und Ölen den Vorzug, da sich das Präparat fest auf der Haut anschmiegt und leicht mit Wasser abwaschen läßt, außerdem auch wesentlich weniger schmutzt. Man verreibt gründlichst: Zinc. oxydat. 20,0, Talcum plv. 10,0, Amyl. tritr. 10,0, Glycerin 30,0, Spirit. 5,0, Aq. dest. (oder besser Aq. Plumbi oder 2 v. H. Liq. Alumin. acetici) ad 100,0. Das Aufpinseln erfolgt zweckmäßig mit einem Borstenpinsel. W.

**Anfrage 24:** Können Sie mir Literatur nennen, in welcher **Farben für Nahrungs- und Genußmittel** ausführlich behandelt sind — gelb, orange und rot — für **Teigwaren**?

**Antwort:** Schrifttum über die Herstellung von derartigen Farbstoffmischungen

liegt wohl kaum vor. Nach dem in Deutschland geltenden Gesetze betreffend Färbung von Nahrungs- und Genußmitteln sind außer Gummigutti und Fuchsin alle die Farbstoffe, die giftige Metalle enthalten, verboten. Bei Teerfarbstoffen kommt das kaum in Frage, wohl aber sind zahlreiche vorhanden, die an sich gesundheitsschädlich, ja giftig sind, und auch den Geschmack und Geruch in unangenehmer Weise beeinflussen. In Frankreich sind gestattet: Naphtolgelb S, Orange und Ponceau. An diese wird man sich auch am besten halten. Die hier gehandelten Teigwarenfarbstoffe sind vorwiegend Naphtolgelb S, vereinzelt Fluoresceinnatrium, Uranin und Melonigelb, in Mischungen mit Ponceau, sodann Orange. Als Mischmaschinen eignen sich Porzellankugelmöhlen. Auf eine exakte Mischung kommt es nicht an, da der Teigwarenfabrikant die Farbstoffe in Lösung zusetzt. W.

**Anfrage 25:** Erbitten eine Vorschrift zur **Herstellung von Kitt für Mörserplättle.**

**Antwort:** a) Ein Gemisch aus gleichen Teilen Guttapercha und Schellack wird in einer eisernen Schale im Sandbad zusammengeschmolzen. Beim Gebrauch ist der Kitt auf die stark erhitzten Bruchflächen aufzutragen und diese fest zusammenzupressen. Man läßt dann in geeigneter Stellung abkühlen. b) Gebrannter Gips wird mit weichem Wasser zu einem Brei angerührt, dieser in die Öffnung des Pistills eingegossen, der Griff hinein gepreßt und einige Minuten bis zum Erkalten festgehalten. Die überflüssige Gipsmasse wird entfernt. Nach einigen Stunden, wenn der Gips völlig erhärtet ist, kann das Pistill gebraucht werden. W.

**Anfrage 26:** Welche Einrichtung ist zur **Herstellung von Schokoladen und Bonbons** nötig und wer liefert solche?

**Antwort:** Zur Fabrikation von Schokolade gehört folgendes: 1. Eine Vorrichtung zum Mahlen von Zucker und Gewürzen (Kollergang). 2. Eine Siebmaschine. 3. Ein Melangeur zum Mahlen von Kakao und Mischen desselben mit dem Zucker. Die gemischte Masse passiert dann 4. eine Entlüftungsmaschine, dann 5. eine Teilmaschine, 6. ein Klopftisch. Nötigenfalls kommt noch eine Einwickelmaschine dazu. Einrichtungen liefern: J. M. Lehmann, Dresden-A. 28 und Maschinenfabrik Emil Passburg, Berlin NW 23, Brückenallee 30. Für Milchsokolade kommt noch eine Knetmaschine von Werner & Pfleiderer in Cannstatt-Stuttgart dazu. W.

**Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postcheckkonto: Dresden 17417)**

**Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).**

**Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25**

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Beitrag zur Ausführung der Mikrosublimation im D.A.-B. VI.

Von P. Manicke und H. Lauth.

(Mittellung aus dem Labor. f. angew. Chemie u. Pharmazie der Universität Leipzig.)

In der 6. Ausgabe des D.A.-B. ist im Gegensatz zur 5. Ausgabe desselben die Mikrosublimation zur Identifizierung und Reinheitsprüfung verschiedener Drogen herangezogen worden. Bei richtiger Ausführung sind die auf diese Art erhältlichen Präparate in weitgehender Weise gereinigt und für mikrochemische Reaktionen sehr wohl brauchbar. Die erhaltenen Kristalle zeigen meist gut ausgeprägte Formen.

Nach der in den „Allgemeinen Bestimmungen“ des D.A.-B. VI, S. XXXVIII gegebenen Vorschrift wird auf eine Asbestplatte oder ein mit Asbesteinlage versehenes Drahtnetz ein Objektträger gelegt, auf den man eine Messerspitze der gepulverten, bzw. gut zerkleinerten Droge bringt. Auf das eine Ende des Objektträgers legt man einige Glasscherben und bedeckt mit einem zweiten Objektträger derart, daß das eine Ende auf den Glasscherben, das andere auf dem unteren Objektträger ruht. Seine Unterseite soll etwa 1 mm über dem Präparate liegen. Die Erhitzung erfolgt durch ein ca. 1 cm hohes Gasflämmchen, dessen Spitze sich 5 bis 7 cm unter dem Drahtnetz oder der Asbestplatte befinden muß. Der Objektträger mit dem Sublimat wird

nach je 1 bis 2 Minuten gegen einen anderen umgewechselt, und diese Auswechslung so lange wiederholt, bis kein Sublimat mehr entsteht.

Bei Ausführung der Mikrosublimation bei den Drogen, für die das D.A.-B. VI eine solche vorsieht, haben wir unter Einhaltung der vom Arzneibuch angegebenen Maße nach der geforderten Zeit in keinem Falle ein Sublimat erhalten. Wie aus der Tabelle I hervorgeht, ist es vielmehr zur Erzielung eines Sublimates notwendig, sowohl den Abstand des Objektträgers von der Heizflamme zu verringern, als auch die Dauer der Einwirkung der Heizquelle zu erhöhen.

Auf Grund der in dieser Tabelle zusammengestellten Versuchsergebnisse haben wir für jede Droge eine besondere Vorschrift zur Ausführung der Mikrosublimation ausgearbeitet. Bei Einhaltung der in Tabelle II aufgeführten jeweiligen Versuchsbedingungen (Abstand der Heizquelle vom Objektträger 1,5 bis 3 cm und Dauer der Einwirkung 3 bis 10 Min. je nach der betreffenden Droge) haben wir bei fast allen untersuchten Drogen teerfreie Sublimat erhalten, welche die im Arzneibuch

Tabelle I.

Abstand in cm	Zeit in Min.	Ergebnis	Abstand in cm	Zeit in Min.	Ergebnis
<b>Folia Juglandis pulv.</b>			<b>Radix Gentianae pulv. gross.</b>		
7	2	—	7	2	—
	10	—		15	wenige farblose Tröpfchen
	15	farbloser Anflug von Tröpfchen	5	2	—
5	2	"		10	geringer Anflug
	10	"	3,5	2	—
3,5	2	"		12	geringes amorphes Sublimat
	10	gelbes kristallines Sublimat		22	amorphes und kristallines Sublimat
2	2	"	2	2	—
	10	"		5	amorphes und kristallines Sublimat
<b>Radix Colombo</b>			<b>Radix Ononidis</b>		
7	2	—	7	2	—
	10	—	5	2	—
5	2	—	3	2	—
	10	—		5	Sublimat
3,5	2	—			
2	2	kaum sichtbarer Anflug			
	10	schwaches Sublimat			
0,5	2	farblores kristallines Sublimat			
	5	braune Massen, mit Kristallen versetzt			
<b>Radix Colombo pulv. gross.</b>			<b>Radix Ononidis pulv.</b>		
7	2	—	7	2	—
	10	—		10	—
5	2	—	5,5	2	—
	10	—		10	—
3,5	2	—	3,8	10	—
	10	kaum sichtbarer Anflug	2	10	schwaches gelbbraunes Sublimat mit gebogenen Kristallen
2	2	—			
	10	farbloze, kristallin werdende Tröpfchen			
0,5	2	farbloze Tröpfchen			
<b>Radix Gentianae</b>			<b>Radix Pimpinellae</b>		
7	2	—	7	10	—
	15	keinen sichtbaren Anflug	5	10	geringes Sublimat in Tröpfchen
5	2	—			
	10	—	3,5	2	"
3,5	2	—		5	"
	12	geringer Anflug	2	2	"
2	2	farblozes, amorphes, dann kristallin werdendes Sublimat		5	"
	7	"			

Abstand in cm	Zeit in Min.	Ergebnis	Abstand in cm	Zeit in Min.	Ergebnis
<b>Radix Pimpinellae pulv.</b>			<b>Rhizoma Rhei pulv.</b>		
7	15	geringer, teilweise kristalliner Anflug	7	2	—
5	2	—	5	10	geringer Anflug
	10	geringes, teilweise kristallines Sublimat	5	2	"
3,5	2	"		10	gelber Anflug
	5	"	3,8	5	gelbes geringes Sublimat mit Kristallen versetzt
2	2	"	2,3	3	"
	5	"			

Tabelle II.

	Abstand in cm	Zeit in Min.	Ergebnis
Folia Juglandis pulv. .	1,5	3	In der Aufsicht gelbliches Sublimat. Neben Kristallen gelbliche Tröpfchen.
Radix Colombo . . .	1,5	10	In der Aufsicht schwach gelb. Unterm Mikroskop zahlreiche farblose, kristallin erstarrte Konglomerate.
" " pulv. groß	1,5	3	In der Aufsicht farblos. Unterm Mikroskop farblose Kristallaggregate.
" Gentianae . .	1,5	4	Schwach gelblich in der Aufsicht, unterm Mikroskop fast farblos.
" " pulv. groß	3	5	In der Aufsicht schwach gelblich. Unterm Mikroskop farbloses, mit Kristallen versetztes Sublimat.
" Ononidis . . .	1,5	5	In der Aufsicht farblos. Feinkörniger Anflug von farblosem Onokol. Mit $H_2SO_4$ schwache Färbung.
" " pulv. .	1,5	3	In der Aufsicht gelblich. Unterm Mikroskop zahlreiche farblose, gebogene, gekreuzte, auch spießförmige Kristalle neben gelblichen Tröpfchen.
" Pimpinellae . .	1,5	5	In der Aufsicht fast farblos. Unterm Mikroskop Tröpfchen neben farblosen kleinen Kristallkörnern.
" " pulv.	3	5	In der Aufsicht farblos. Zahlreiche Prismen neben Kristallkörnern.
Rhizoma Rhei . . .	3	3	Gelbes, teilweise aus Kristallnadelchen bestehendes Sublimat.

angeführten Merkmale besitzen. Der Reinheitsgrad ist dabei so groß, daß bei den meisten Drogen alsbald gut ausgebildete Kristalle anschießen, mit denen die entsprechenden mikrochemischen Reaktionen, wie sie vom Arzneibuch angegeben sind, ausgeführt werden können. Als Unterlage

diente bei jedem Versuch ein mit Asbesteinlage versehenes Drahtnetz.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß man bei Ausführung der mikrochemischen Reaktionen die äußerst geringe Menge des entstandenen Sublimates berücksichtigen muß. Man darf daher nur sehr kleine

Tropfen der betreffenden Reagentien zusetzen, um zu vermeiden, daß infolge zu starker Verdünnung die erwartete Reaktion ausbleibt. Die Darstellung mehrerer Sublimata ist besonders dann notwendig, wenn eine Verfälschung, wie z. B. bei Radix

Gentianae, mikrochemisch nachgewiesen werden soll.

Bei Beachtung der in Tabelle II gemachten Angaben bleiben somit die Vorteile der neuen mikrochemischen Untersuchungsmethode in ihrer einfachen Ausführbarkeit gewährleistet.

## Über einige Kriterien in der Immunitätswissenschaft von allgemeiner Bedeutung.

Von Dr. Wm. Böhm e, Abteilungsleiter (Dresden).

(Schluß von Seite 103.)

Anläßlich der Sitzung der Berliner Chirurg. Gesellschaft teilte der Privatdozent Dr. Kurtzahn mit, daß er

„Selbstversuche der Krebsübertragung von Mensch zu Mensch unternommen hat. Dr. Kurtzahn hat sich ein Stückchen einer operierten Krebsgeschwulst der Brustdrüse in sein Bein überpflanzen lassen. Er wollte damit die herrschende, auch von ihm selbst vertretene Ansicht, daß der direkt übertragene menschliche Krebs an einem Gesunden nicht lebensfähig ist, beweisen. Dies gelang ihm auch, da das übertragene Gebilde schon nach einigen Tagen abstarb.“

Der biologischen Forschung lag es von Anbeginn der immunitätswissenschaftlichen Ära nahe, die therapeutischen Fähigkeiten der Heilsera möglichst mathematisch zu umschreiben.

Diese Bemühungen haben dazu geführt, den Heilwert von Immuserum mit bestimmten Nachweisen im künstlichen Tierversuch zu prüfen und festzulegen. Es zeigte sich jedoch, daß diese Ergebnisse für den Menschen oder das Tier im spontanen natürlichen Infektionsfalle nur ganz unzureichend, „paradox“ oder auch gar nicht anzutreffen sind. Das ist u. a. beispielsweise sehr augenfällig beim Rotlauf. Hier widerspricht der gegebene natürliche Fall dem schönsten exakten Laboratoriums-Mäuseauswertungsversuch, und zwar bezüglich aller seiner Voraussetzungen und Schlußfolgerungen, sowie jedweder Relation auf die natürliche Epidemiologie. Andererseits wird verschiedenen Seren, für die man noch kein Auswertungsschema gefunden, gleichwohl eine vorzügliche thera-

peutisch-prophylaktische Note erteilt, so neuerdings u. a. z. B. dem Scharlach-Rekonvaleszentenserum, das wenigstens auf kurze Zeit und unter gewissen Voraussetzungen klare Schutzwirksamkeit zeigt, wenngleich über den engeren Zusammenhang nichts bekannt ist und namentlich auch keine Schlüsse dahingehend zu ziehen sind, ob man hier bakterielle Stoffwechselprodukte als Schutzfaktoren anzusprechen hat. So ist heute tatsächlich von der Prüfung und Auswertung zahlreicher spezifischer Sera lediglich ein an sich notwendiger Identitätsnachweis der Herstellung, aber ohne Gewährmöglichkeit für exakte Beziehungen der ihnen zugesprochenen „Einheiten“ oder „Wertigkeiten“ zum individuellen therapeutischen Effekt übrig geblieben. Auch tierische Bakterien teilen, wie wir bereits sahen, das Schicksal so vieler, ja wohl der meisten entdeckten „Erreger“; der Bacillus suispestifer galt lange Jahre als ätiologisches Moment der Schweinepest, und zwar lediglich auf Grund von bakteriologischer Feststellung, ebenso ist es mit dem Bacillus suissepticus hinsichtlich seiner Rolle als Erreger der Schweineseuche. Uhlenhuth, der gemeinsam mit Mießner sich besonders dieser Seuchen in langen Versuchsarbeiten angenommen hat, kommt heute zu dem Ergebnis, daß beiden Erregern keine ätiologische Bedeutung zugeschrieben werden kann. Der Letztere findet sich allein in 50 v. H. der Fälle bei normalen Tieren, ganz ebenso wie der Rotlaufbazillus, ohne aber deshalb die Krankheit zu erzeugen; so sehen wir immer

deutlicher, daß eine überaus große Zahl der als pathogen angesehenen Mikroorganismen fast ubiquitäres Vorkommen zeigt. Menzer erklärt bei dieser Sachlage unter Bezug auf die Masernätiologie-Forschung mit vollem Recht, daß das Suchen nach spezifischen Erregern überhaupt nur noch sekundäre Bedeutung trägt. Wichtiger sei es, die Einflüsse der Konstitution und der Umwelt zu ergründen. Leider sieht man, daß diese aus der heute vorliegenden Summe aller Erfahrungen der letzten 40 Jahre bakteriologischer Forschung sich zwingend ergebenden Schlußfolgerungen noch sehr wenig an Boden gewonnen haben; dafür scheinen Voraussetzungen auf anderem Gebiete zu fehlen. Selbst die Schaudinnsche Syphilisspirochaete wird hinsichtlich Morphologie, Mutation und Bedeutung für die Diagnose ganz wesentlicher Umstellung zugeführt, deren Auswirkung unübersehbar wäre, wenn sich die in der Pariser pathologischen Gesellschaft bekanntgegebenen Forschungen von P. Gaston bestätigen sollten. Mit Recht spielt die Auffindung des Kochschen Tuberkelbazillus in Ausscheidungen eine hervorragende Rolle, besonders für die Frage des „offenen“ Charakters bei Mensch und Rind, nur übersehen wir dabei praktisch fast stets, daß ein langer Prozeß bereits abgelaufen ist, sobald und wo wir ihn finden. Kein Mensch kennt bis zum Augenblick die ersten, vor Erscheinen des Tuberkel-Bazillus liegenden Veränderungen und vor allem ihre Ursachen, ja selbst der direkte Weg, den der Bazillus geht, ist noch Gegenstand stärkster Streitfrage! Auch, daß die Tuberkulosesterblichkeit durch die Entdeckung des Kochschen Bazillus in der statistischen Kurve keine durch diese Tat verursachte auffallende Rückbewegung zeigt, wird oft übergangen. Oder, wer dürfte heute noch hinsichtlich der nötigen Maßnahmen der Verabfolgung von Heilserum, auf den Ausfall der bakteriologischen Diphtheriediagnose warten? Die Ergebnisse hinsichtlich der nunmehr wohl geklärten Frage einer Typenwandlung verschiedener Bakterien haben, abgesehen von allen anderen Bedenken, gleichzeitig gezeigt, daß an eine Systematik der bekannten Bakterien heute noch weniger zu

denken ist als je. Hielt man früher die Bakterienarten für konstant, so ist man heute bereits mindestens zu allergrößten Zugeständnissen gezwungen. Man fand da Mutationen und Rückschläge, Übergänge von Paratyphus in Typhus, ja in Coli; man züchtete aus ein und demselben Patienten an verschiedenen Tagen bald Flexner-, bald Y-Bazillen u. s. f. Hier verliert die Bakteriologie fraglos immer mehr an Berührung mit der praktischen Medizin und steht ihr in mancher Position nicht viel näher, als etwa die systematische Botanik der Arzneimittellehre. Arbeiten aus allen Instituten der Welt geben hier, gewollt und ungewollt, hinreichenden Aufschluß. Die Agglutination zeigt ganz besonders viele Widersprüche; so werden Ruhrbazillen (Y-Stämme) durch Schwangerenserum bis 38,5 v. H., aber auch in sogenannten „Normal“-Agglutinationen bei 14 v. H. Gesunden zusammengeballt (Löwenthal), Vorschütz konnte zeigen, daß in 46 v. H. der Fälle auch Cholera, Flexner, Paratyphus B, Typhus, Paratyphus A, Shiga und Gärtner „normal“ agglutiniert wurden, ohne daß je eine Berührung mit diesen Infektionen vorgelegen hatte. Derselbe Autor kommt als Bakteriologe in seiner Arbeit über die Bakterienagglutination in erkranktem Blute sogar zu dem von ihm wohl fundierten Schluß, „daß zur Feststellung eines Typhus oder einer Ruhr die Widalreaktion nicht als sicheres Diagnostikum herangezogen werden kann“. Wenige Autoren beginnen, wenn auch zunächst fast ungehört, die Summe aus diesen Erfahrungen zu ziehen, so auch Besredka mit der Einschränkung, daß „Antikörpernachweis und Immunität häufig nicht parallel gehen und daß es genügend Bazillen gibt, bei denen ursächliche Zusammenhänge zwischen diesen beiden Erscheinungen fehlen“ . . . . Went stellt fest, daß unter Umständen auch normales Pferde-, Rinder- und Rattenserum sich Typhusbazillen und Staphylokokken gegenüber wie „spezifisch“ in agglutinatorischer und anderer biologischer Erscheinungsform verhält. Es ist nur zu verständlich, wenn dann auch von so autoritativer klinischer Seite, wie von F. Klemperer in der Berl. mediz. Ge-

sellschaft vom 26. 11. 1924 erklärt wird, „es ist eben noch ganz unsicher, was die Antikörper bedeuten und deshalb kann ihr Nachweis zu klinisch-diagnostischen Zwecken vorläufig nicht verwertet werden“. Auch die Sero-Diagnostik der Tuberkulose, also das Suchen nach biologisch spezifischen Erscheinungsformen beim Zusammenbringen vom Tuberkelbazillus stammender Stoffe zu Serum Tuberkulöser, ist durch die letzten biologischen Arbeiten auf diesem Gebiete nicht über das aus früherer Zeit Gegebene hinausgekommen, während die Serotherapie der Tuberkulose trotz ungeheurer, auf sie verwendeter Arbeiten wohl heute als ergebnislos betrachtet werden muß. Reiter und Tojo Ogawa aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut stellten auch hier Paradoxa fest, dergestalt, daß Bazillen aus Wasser und Smegma — ebenfalls säurefest, rein äußerlich Tuberkelbazillen ähnlich — fast eine gleichgroße Zahl tuberkulöser Sera wie „spezifisches“, also vom Tuberkelbazillus stammendes Antigen erfaßt, ohne dabei eine wesentliche Neigung zu Unspezifität zu zeigen. Die biologische Diagnostik der Krebstumoren konnte ebenso wenig zu brauchbaren Ergebnissen führen, wie der Versuch, die Schwangerschaft serologisch zuverlässig zu erfassen. Auch die Ophthalmologie kam bakteriologisch zu keinen bemerkenswerten Fortschritten, trotz besonderer intensiver Arbeit, wie sie Fick bereits 1888 mit den Worten schildert: „Wer die Publikationen über die Bakterien im Auge in den letzten Jahren verfolgt hat, wer es weiß, wie gerade jetzt die jüngeren Ophthalmologen — zumal in Deutschland — mit wahren Feuereifer nach neuen Bakterien suchen und solche auch finden und beschreiben . . ., muß entweder alle diese Bakterien studieren, oder, was vielleicht besser ist, gar nichts glauben.“ Sechs verschiedene Forscher fanden 6 verschiedene Mikroorganismen als Krankheitserreger der Xerosis, während der oben erwähnte Autor die völlige Harmlosigkeit des „Xerose-Bazillus“ schon seinerzeit nachweist. Man übersah bei diesem Suchen fast immer, an die Anwesenheit von harmlosen, unwirksamen, ja wohl vielfach sogar sehr notwendigen

Schmarotzern nach dem uns überreich entgegen tretenden Prinzip Leben auf Leben zu denken und überließ sich während der ersten Jahrzehnte im allgemeinen allen nur möglichen Spekulationen der von vornherein zu fest und starr geformten Bakteriologie. Diese Beispiele könnte man noch ganz wesentlich vermehren, doch geben die angeführten wohl einen hinreichenden Eindruck von der Regellosigkeit aller anfangs für gesetzmäßig gehaltenen „streng spezifischen“ Immunitätserscheinungen, die während der letzten Zeit der großen bakteriologischen und serologischen Entdeckungen als unwandelbare Begriffe behandelt wurden.

Die Widersprüche und Schwankungen in Ergebnissen und Urteil tragen, was man auf den ersten Blick annehmen könnte, aber durchaus keinen destruktiven Kern, sie beweisen nur zu deutlich, daß das Immunitätswissen sich erst anschießt, Wissenschaft zu werden. Wer seine Mitarbeit hier in traditioneller Denkrichtung verrichtet, dreht sich im Kreise, und zwar in einem immer engeren, ohne mehr zu schaffen, als zur Auffüllung eines Loches ein anderes zu schaufeln. Mit unseren bisherigen Maßstäben läßt sich, wie man leicht aus diesen wenigen Hinweisen schon sieht, der Gang von Infektion und Abwehr eben nicht mehr messen. In erster Linie aber wird unsere Betrachtung über die primäre und allein herrschende Rolle der heute als „Infektionserreger“ bekannten und genannten Mikroorganismen einer sehr weitgehenden Umstellung bedürfen. Die von kolloidchemischen Ideen bewußt und unbewußt getragenen neuzeitlichen Auffassungen, in der ausübenden Medizin weit stärker rege als in der forschenden, brechen keinesfalls mit dem alten, sie lassen es vielmehr als einen Teilbefund ungeheurer Tragweite und bleibenden Wertes erscheinen, an den sich eine heute nicht absehbare Entwicklung soeben erst anzugliedern beginnt. Die Bindung des im traditionellen Sinne an das Wort „spezifisch“ verankerten Begriffes aller bisherigen Erscheinungen mit dem Wesen der Kolloide stellt dabei lediglich eine Fortführung und Erweiterung des Vorhandenen dar. Die kolloidchemische Betrachtungs-



weise aller Krankheits- und Abwehrvorgänge vermag, sofern man sich einmal auf diese Gedankenwelt umstellt, spielend und ungezwungen alle Widersprüche zu klären und dürfte vielleicht auch in praktischer Hinsicht eine ganz wesentliche Bereicherung und Befruchtung therapeutischer Möglichkeiten und besonders ihrer Kritik bringen. Das Tierexperiment und seine viel zu hohe Bewertung sind in erster Linie wohl daran Schuld, daß man sich während der rein bakteriologischen Ära so überaus wenig nach Belegen innerhalb des natürlichen Krankheitsgeschehens, also der epidemiologischen Vorgänge umsah. Ja, man darf wohl sagen, daß die Bakteriologie der epidemiologischen Forschung nicht einmal recht wohlgesinnt war, wo sie nur immer an exakten Tatsachen das Widerspruchsvolle zu beleuchten versuchte. Heute wissen wir, daß letztere wieder mehr und mehr an jener Bedeutung gewinnen muß, der sie vor 40 Jahren wie mit einem Schlage durch die Bakterien-darstellung fast gänzlich verlustig ging. Es steht außer Zweifel, daß eine mit neuzeitlichen Erkenntnissen arbeitende Epidemiologieforschung (Epidemiographie vor allem!) erst zeigen wird, wie weit sich unsere Vorstellung von der Biologie der Mikroorganismen mit den natürlichen Vorgängen zu decken vermag; die Bakteriologie dürfte dann Unterabteilung, wenn auch eine außerordentlich wesentliche, dieser Disziplin auch nach außen werden. Dabei wird man von vornherein niemals übersehen dürfen, daß eine ganze Reihe der wesentlichsten Fragen in erster Linie durch eine vergleichende Einstellung zwischen menschlichen und tierischen Seuchenzügen zu lösen sein werden; die innerhalb der Tierseuchen alljährlich gegebenen großen Beobachtungsmöglichkeiten dürften zunächst die Erkenntnis bringen, daß man auf die merkwürdigsten Zusammenhänge stößt, die uns in erster Linie von der stark relativen Rolle der pathogenen Mikroorganismen bei der Infektion überzeugen. Sofern man dann nicht unterläßt, auch eine Brücke zu jenen fundamentalen Arbeiten der vorbakteriologischen Zeit zu schlagen, wird gerade die Bakteriologie

als Hilfswissenschaft erst ihre große Bedeutung nachweisen können. Auf die Notwendigkeit einer weitgehenden vergleichenden Beobachtung der tierischen Seuchenzüge machte schon früh besonders Friedberger, in neuerer Zeit auch Hahn und Krehl, Heidelberg, aufmerksam. Letzterer sagt sehr richtig, daß bei solcher Forschungsrichtung „die Probleme auf der Straße liegen, da die Tierkrankheiten für unsere Aufgaben längst nicht genügend benutzt wurden und für das Verständnis der allgemeinen Krankheitserscheinung sich die schönsten Früchte ergeben dürften“. Leider sind das bis heute lediglich Anregungen geblieben, deren Befolgung wohl in erster Linie an Kompetenzfragen scheiterte, die sich viele unserer Naturwissenschaftler innerhalb des Spezialgebietes der forschenden Medizin aufzuerlegen für notwendig halten, was auf eine Parzellierung nach Bakteriensorten und damit, wie schon eingangs erwähnt, auf eine außerordentliche Beschränkung aller Erkenntnismöglichkeiten hinausläuft. Von aktueller Bedeutung dürfte beispielsweise diese Einreihung der Bakteriologie besonders für die Klärung mancher Diphtherierätsel sein, wie gerade in letzter Zeit durch die klinischen Ergebnisse der vollkommen schadlosen und unmittelbaren Diphtherieschutzimpfung mit lebenden Kulturen nach meinem Vorschlage (s. Zeitschr. f. Immunitätsforschung 46, H. 1, 1926) aufgeworfen worden sind. Hier ergaben sich fast von selbst überaus interessante Parallelen zum epidemiologischen Gesamtbild der Rotlaufinfektion der Schweine und Beiträge zu unserer Auffassung von der stark relativen Rolle bisher für exquisit pathogen gehaltener Erreger.

Ein ganz besonderes Interesse verdienen auch wieder in jüngster Zeit die sogenannten „Abschwächungen“ virulenter Bakterien durch Menschenhand zum Zwecke ihrer immunisatorischen Verwendung, wie man in unserer Zeit häufig (zu häufig!) auch in der Tagespresse lesen kann. Die summarischen Eindrücke zeigen aber auch hier immer mehr, daß man von einer im Mikroorganismus selbst verankerten Virulenzschwankung, die ihrerseits den Gang der Epidemie pendelartig hebt und senkt, wohl nur mit aller-

größter Einschränkung reden kann. Hier muß besonders wieder auf die Beobachtungen bei der Diphtherie und beim Rotlauf hingewiesen werden. Auch hier haben die Begriffe eine viel zu weitgehende Verallgemeinerung erfahren. Die Virulenzabschwächungen wurden ursprünglich gleichwohl durch den Tierversuch demonstriert; es ergibt sich aber bei näherem Zuschauen, daß sich für eine eindrucksvolle systematisch in der Hand des Experimentators liegende, also jederzeit zu wiederholende Abschwächung der krankmachenden Eigenschaften auch im Tierversuch nur ganz wenige Bakterien, am besten noch der Milzbrand- und Rotlaufbazillus, eignen. Pasteur baute bekanntlich seine Rotlaufimmunisierung auf dem Ergebnis auf, daß es ihm gelungen sei, den Rotlaufbazillus bis zur völligen Avirulenz des „premier Vaccin“ und des nur mäßig abgeschwächten „2<sup>o</sup> Vaccin“, also fast mathematisch, herabzudrücken. Heute ist es unbedingt erwiesen, daß dem natürlichen Infektionsobjekt, also dem Schwein gegenüber, von solcher Gesetzmäßigkeit gar keine Rede sein kann. Man kann im Versuch Schweine mit den mäusevirulentesten Rotlaufkulturen nur unter ganz besonderen Glücksumständen rotlaufkrank machen, gleichgültig, ob man ihnen die „Erreger“ einspritzt oder mit dem Futter aufnehmen läßt. Ebenso steht es ja mit den Diphtheriebazillen gegenüber den geimpften Kindern und ihren ungeimpften Nachbarn.

Bei diesen Abschwächungsfragen erlag das Urteil einem zu Anfang unserer Immunitätsforschung ganz unabwendbaren schweren Fehler der Voraussetzung; denn, wie oft betont, in Wirklichkeit bezieht sich der Beweis dieser „Abschwächung“ eben nur auf die Injektionsversuche an der in natura durchaus immunen Maus, bei anderen Bakterien an dem Meerschweinchen oder Kaninchen, deren Ausgang also, wie wir schon sahen, nicht im entferntesten mit den natürlichen Verhältnissen zu identifizieren ist. Große klinische Bedeutung gewinnt dieser Begriff neuerdings bei den Versuchen einer Tuberkulose-schutzimpfung auf dem Prinzip „abgeschwächter“ Tuberkelbazillen. Nachdem

sich in außerordentlich mühsamen Versuchen die Tatsache ergeben hatte, daß mit totem Material keine Immunität gegen Tuberkulose zu erzeugen war, und nachdem von verschiedenen Seiten der Gedanke zum Ausdruck gebracht wurde, „daß keine Tuberkuloseimmunität ohne artspezifische Infektion möglich ist“, beschritt man erneut den Weg, den R. Koch schon selbst gegenüber der Rindertuberkulose mit artgleichen, also hier bovinen, lebenden Tuberkelbazillen ein Stück gegangen war. Es ist bekannt, daß augenblicklich in mehreren Ländern und von verschiedenen Stellen aus Versuche im Gange sind, eine Immunisierung des noch tuberkulosefreien Menschen auf diesem Wege zu erzwingen. Die Grundlage dieser Experimente wird einmal durch das oben gekennzeichnete Immunitätspostulat (Schutz ausschließlich durch Infektion!) geliefert, zum anderen aber durch die Annahme der Verwendung systematisch „abgeschwächter“ lebender Tb.-Bazillen. Sofern hier durch Calmette, Selter u. a. von sogenannten „abgeschwächten“ Kulturen ausgegangen wird, ist dem zunächst entgegenzuhalten, daß es, wie bereits erläutert, auch hier bis heute tatsächlich überhaupt keine systematische Methodik einer künstlichen Tuberkelbazillenabschwächung gibt, und daß das Gegebene nicht annähernd ausreicht, etwa die Galle-Agar-Kulturen Calmettes, oder aber die Nährbodenpassagen Selters als solche Methoden einer regelmäßig zu fassenden Abschwächung vorher hochvirulenter Kulturen anzusprechen! Wir treffen nur — und das ist die naturwissenschaftlich im Augenblick allein mögliche Formel — jederzeit neben vollvirulenten eben auch solche schwächer und stark verminderter Virulenz an, ohne aber die Ursachen hierfür mehr als vermuten, sicherlich aber nicht beherrschen zu können. Dabei beziehen sich diese noch nie systematisch durchgeprüften Eigenschaften auf ganz unnatürliche Meerschweininfektionen, deren Parallelwertung mit den Verhältnissen am Menschen oder Rind ganz ausgeschlossen ist. Sobald man nur einmal dieses Versuchstier dem natürlichen Kontakt mit solchen Kulturbazillen aussetzen wollte, wird

man bestimmt alles andere, als ein Spiegelbild dieser künstlichen Methodik erhalten. Kulturen, die dem Meerschweinorganismus gegenüber bei Einspritzung ihre Virulenz unverändert trotz jahrelanger Nährbodenpassagen beibehalten, kennt man schon von jeher; ebenso trifft man junge, frisch aus tuberkulösen Prozessen gezüchtete Stämme, die, auf die Meerschweininjektion bezogen, wiederum nur mäßig und schwachvirulent genannt werden müßten. Wir beurteilen eben hier den Tuberkelbazillus auch nicht annähernd in seiner natürlichen Biologie, sondern in der Domestikation, wobei seine Eigenschaften noch dazu von Fall zu Fall offensichtlich ganz erheblich vom jeweiligen Nährboden, abgesehen von zahlreichen anderen ausschlaggebenden Umständen, abhängen. Das Meerschweinchen ist jedenfalls nicht das Modell der natürlichen Tuberkulose! Es liegt also bezüglich der „Abschwächungen“ nicht mehr als die Tatsache vor, daß die Autoren mit sehr meerschwein-virulenzschwachen Kulturen gearbeitet haben; sonach ist der Begriff einer künstlichen, methodischen Abschwächung der Tuberkelbazillen als unbegründet, ja zu irreführender Kritik verleitend, abzulehnen. Unter diesem Gesichtswinkel müssen auch die Schutzimpfversuche gegen die menschliche Tuberkulose bewertet werden, ein Ziel, das auch heute noch, trotz mancher Zeitungsmeldung, in sehr, sehr weitem Felde liegt. Ja, es darf ausgedrückt werden, daß weit zahlreichere und auch überzeugendere Tatsachen biologisch-epidemiologischer und vor allem auch pathologischer Art überhaupt gegen die Möglichkeit sprechen, auf einfachem und ausschließlichem Impfwege jene Voraussetzungen aufzuheben, die Tuberkulose erzeugen und unterhalten: letzten Endes ist eben doch die Voraussetzung zu Tuberkulose keinesfalls im Tuberkelbazillus zu suchen! Daß das Tuberkulin noch heute wohl den mysteriösesten biologischen Stoff unter allen anderen darstellt, führte ich bereits in Pharm. Nachrichten 1925, Heft 3 und 4 an Hand des augenblicklichen Standes dieser Frage aus und darf umsomehr darauf verweisen, als dies eines der umfangreichsten Sonder-

kapitel der gesamten Medizin überhaupt darstellt.

Da die deutsche Tagespresse die von Calmette aus dem Pasteurinstitut eingeschlagene Forschungsrichtung einer Tuberkuloseschutzimpfung von Menschen und Rindern im Säuglingsalter allenthalben in einer Eindeutigkeit wiedergab, die das Problem fast als gelöst erscheinen lassen mußte, sei bei dem allgemein vorliegenden Interesse an dieser Frage noch ganz kurz dazu Stellung genommen, wobei ich mich wesentlich auf die meisten der oben bereits gegebenen Ausführungen beziehen kann.

Was den von Calmette verwendeten, unter der Bezeichnung „BCG“ (Billié-Calmette-Guérin) bekannten, lebenden Tuberkuloseschutzimpfstoff anlangt, so ist dieser bekanntlich dadurch charakterisiert, daß er aus lebenden, menschlichen Tuberkelbazillen besteht, die gegenüber dem Versuchstier ihre Infektionskraft völlig verloren haben, also nicht die geringste Tuberkelbildung histologisch zu bewirken vermögen. Neuerdings wird das von Kraus, Wien, in exakten Gegenprüfungen bestritten. Die Einverleibungsart bleibt dabei gleichgültig. Erreicht soll diese Abschwächung durch Passage auf Agar werden, der mit Galle vermischt war (vergleiche oben den Begriff „Abschwächung“). Vom 1. Juli 1824 bis Juni 1925, also innerhalb der Spanne eines Jahres, wurden in Frankreich und Belgien auf diese Weise 2070 Neugeborene geimpft. Calmette geht in seiner Annahme, daß diese mit den so gearteten Tuberkelbazillen geimpften Kinder nun auch in ihrem Leben natürlich tuberkulosegeschützt seien, wohl sehr weit, denn erstens sind selbst zwei Jahre Beobachtungszeit selbstverständlich viel zu gering bemessen, ferner sind von diesen Kindern bereits 30 gestorben, und zwar davon besonders 5 nach Erkrankungen, deren Zusammenhang mit Tuberkulose nicht ohne weiteres als ausgeschlossen gelten kann, wenn man die klinischen Unterlagen berücksichtigt. Es treten zu diesen letzten Versuchen noch hinzu 15 Schimpansen und 59 andere Affen, die nicht länger als ein Jahr in den Versuch gestellt wurden. Hierbei soll Tuberkulose-schutz deutlich aufgetreten sein. Wir würden

bei der außerordentlichen Tragweite dieser Versuche vorsichtigerweise daraufhin zunächst eher empfohlen haben, erst einmal die große Mehrzahl der ja stark tuberkuloseanfälligen Affen aller zoologischen Gärten nach diesem Verfahren schutzimpfen und auf Jahre hinaus unter eingehender neutraler Protokollierung zu beobachten, bevor man diese Impfung zu allgemeiner Einführung an Menschen empfiehlt. Die Calmetteschen Bazillen scheinen sich aber wie Saprophyten im Organismus zu verhalten und sich auch bald gänzlich aus ihm zu verlieren, ohne das Gewebe zu geringster spezifischer Neubildung, also histologischer Tuberkelentstehung angeregt zu haben. Das steht im Widerspruch zu der augenblicklich geltenden Meinung über die Träger des Schutzes vor Tuberkulose bei der großen Mehrzahl der Menschen. Nach diesen Anschauungen ist der biologische Schutz eben mit dem unbedingt notwendigen Vorhandensein spezifischen Gewebes und spezifischer Bazillen ganz harmloser Natur, also der Infektion im Körper identisch. Immerhin gehört das Calmettesche Verfahren ganz offenbar zu den unschädlichsten und hat wohl manche Zukunftshoffnung für sich. Auch in England wurde durch Nathan Raw bei Rindern eine ähnliche Schutzimpfung mit lebenden, durch jahrelange Züchtung angeblich „systematisch“ avirulent gemachten artgleichen, also Rinder-Tuberkelbazillen empfohlen. Der Impfschutz soll hier, was aus den erwähnten Gründen der Nichtbildung von spezifischen Zellherden erklärlicher würde, nicht länger als 2 Jahre andauern. Bemerkenswert ist bei dieser Gegenüberstellung, daß auch nach Guérin selbst, dem Mitarbeiter Calmettes, der durch die völlig avirulenten Tuberkelbazillen ausgelöste Schutz mit nur 18 Monaten Dauer (!!) angenommen wird.

Schon aus diesen wenigen Hinweisen wird man bei maßvoller Würdigung aller hier geleisteten Arbeit zweifellos erkennen, daß im Vordergrund der einschränkende Standpunkt unverändert wird stehen bleiben müssen, daß nie und nimmer durch irgend eine Impfmaßnahme allein ein Tuberkuloseschutz beim Rinde oder beim Menschen, selbst unter theoretisch

besten biologischen und klinischen Voraussetzungen, auszulösen sein wird, wenn nicht die immer deutlicher erkannten Voraussetzungen, also die wirtschaftlich sozialen Verhältnisse, gleichzeitig ganz beachtlich zu heben sind.

Wir erkennen aus diesem kleinen Streifzug ins Gebiet der Mikrowelt, daß die Realitäten unserer Immunitätswissenschaft zu stärksten Einschränkungen unserer bisherigen Kriterien über Infektion und Abwehr zwingen und den Weg zu einer großzügig angelegten, vergleichenden Epidemiologie-Forschung bahnen werden. Praktisch und naturwissenschaftlich auch beweiskräftige Ergebnisse liegen bereits vor, wenn wir an die oben besprochene Verwendung lebender, „echter“ Diphtheriebazillen zu Schutzimpfzwecken denken, ein Weg, den noch vor nicht zu langer Zeit jeder als völlig ungangbar und allen Erfahrungen widersprechend gekennzeichnet hätte. Aber noch weitere Schritte sind nach dieser Richtung bereits versucht worden.

Soeben wurde sowohl experimentell als klinisch das Problem der Verwendung geeigneter, lebender „Saprophyten“ auf gangbaren Weg gebracht. Nachdem sich gezeigt hatte, daß unter einer großen Reihe hierfür nach biologisch hervorragenden Merkmalen zusammengesetzten Saprophytengruppen einige davon die für klinische Versuche am Menschen durchaus notwendigen Voraussetzungen erfüllen, wurde zu ausgiebiger klinischer Anwendung und Ausarbeitung geschritten, die dazu führte, an Stelle der immerhin recht ersten künstlichen Malariainfektion, als einziger bis heute brauchbarer Therapie gegen die Paralyse, mit Hilfe dieser unter dem Kennwort „Saprovitan“ angewendeten Gemische lebender Bakterien eine völlig unschädliche Heilfieber erzeugende Maßnahme zu setzen. Die klinisch-wissenschaftlichen Unterlagen dieses durchaus neuartigen und sehr aussichtsreichen Vorgehens sind in Nr. 33 der Deutschen Medizinischen Wochenschrift 1926 erschienen.

Wir zeigten in diesem Überblick, wie schon in früheren Abhandlungen, daß die gesetzmäßig geformten Anschauungen über die im Begriff der Immunitätswissenschaft

zusammengefaßten Vorgänge mit den tatsächlichen Beobachtungen in wesentlichen Fragen überaus Widerspruchsvolles aufweisen. So ungeheuer befruchtend Thesen und Grundanschauungen der ersten Ära dieser Forschungsrichtung waren, so drängen die Tatsachen heute ganz entschieden nach Wandlung. Es wird dabei nicht ausbleiben, daß dies zu Begriffen führt, die zum Teil unseren bisherigen Anschauungen scheinbar diametral entgegenstehen. Über dem Wege einer vergleichenden Epidemiologie-Forschung unter Einordnung der Bakteriologie als wesenswichtige Untergruppe wird man den Schlüssel zu Erkenntnissen zu finden hoffen dürfen, die der vor 40 Jahren verlassenen natürlich epidemiologischen Beobachtung ohne Bakteriologie zu erfassen versagt blieb. Ausblicke nach neuen Möglichkeiten prophylaktischer und therapeutischer Verdingung

der lebenden Mikroorganismen eröffnen sich nach mancher Richtung, wie bereits gezeigt wurde, aus dieser Wandlung von selbst.

Kehren wir zurück, so empfinden wir wohl bedrückend, daß nur wenig von all dem zu überblicken war, was die ganz natürlich menschlichen Hoffnungen immer und immer an dieses eine Spezialgebiet der Medizin fesselten. Der naturwissenschaftlich fühlende und nach diesen Prinzipien denkende Mensch darf und wird sich angesichts dieser alles menschliche Leben kennzeichnenden Dissonanz zwischen Gewolltem und Erreichtem weder den viel gesäten Selbsttäuschungen hingeben, noch jemals davon ablassen dürfen, in dem Wirbelspiele der irdischen Geschehen hier und da bescheidene Fäden der Zusammenhänge zu erfassen suchen und mit ihnen zu meistern, was sich meistern läßt.

## Chemie und Pharmazie.

**Die kolorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in der Wasseranalyse** behandelt F. Egger (Südd. Apoth.-Ztg. 1926, Nr. 28). Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration wurde beim Wasser bisher mit Lackmus geprüft. Die Nachprüfung ergab, daß von der Menge der Wasserstoffionen die sogenannten aggressiven Eigenschaften abhängig sind, die man aus dem Verhältnis von freier zur gebundenen Kohlensäure berechnen kann. Da diese Bestimmungen aber sehr zeitraubend sind, haben u. a. Sørensen und L. Michaelis zur direkten Bestimmung der Wasserstoffionen leicht auszuführende Methoden angegeben.

Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration erfolgt erstens auf elektrometrischen Wege. In Rücksicht auf den hohen Preis der Apparatur kommt diese Methode in der Praxis nur für große Institute in Frage. Zweitens geschieht sie auf kolorimetrischen Wege. Da alle kolorimetrischen Verfahren auf Vergleichen beruhen, wird man sich Lösungen bekannter Wasserstoffionenkonzentration herzustellen haben. Bei höherer Wasserstoffionenkonzentration kann dies einfach durch entsprechende Verdünnung starker Säuren

und Laugen erfolgen. Bei geringer Wasserstoffionenkonzentration, wie dies beim Wasser in Betracht kommt, müssen sogenannte Regulatoren oder Puffergemische aus Lösungen von mehr oder weniger sauren Salzen usw. hergestellt werden. Derartige Mischungen hat Sørensen für  $10^{-1}$  bis  $10^{-12}$  angegeben; auch die Firma Merck in Darmstadt bringt die zur Herstellung der Stammlösungen notwendigen Salze und einen Satz von Indikatoren mit einem kleinen Heftchen „Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration mit Puffern“ in den Handel. Die Vergleiche werden in einer Reihe von Reagenzgläsern ausgeführt. Eine ähnliche Zusammenstellung hat Michaelis mit m-Nitrophenol angegeben zur Prüfung der Wasserstoffionenkonzentration an Ort und Stelle.

Zur Benutzung zweifarbigter Indikatoren sind von verschiedenen Firmen nach den Angaben von Bjerrum-Arrhenius geeignete Doppelkeilkolorimeter zum Preis von 145 bzw. 225 RM hergestellt worden. Dazu haben die Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf in Berlin und Merck in Darmstadt Universalindikatoren in den Handel gebracht, die aus mehreren Indikatoren bestehen und den  $p_H$ -Bereich 4 bis 10 umfassen. Die Messungen im Doppelkreiskolorimeter geben genauere Werte als

die Vergleiche im Reagenzglas; jedoch genügen bei einiger Übung zumeist die Bestimmungen mit letzteren, zumal sie den Vorteil des billigeren Preises haben (etwa 10 RM). Bei Abgabe des Untersuchungsergebnisses soll stets der verwendete Indikator und die Bestimmungsmethode angegeben werden. Tillmanns hat vorgeschlagen, die Wasserstoffionenkonzentration nicht durch den Wasserstoffexponenten, sondern durch die in Zehntausendstel-Milligramm angegebene Menge der Wasserstoffionen darzustellen ( $h' = 1$ ).

Nach einer von Tillmanns angegebenen Formel:

$$\frac{\text{freies CO}_2}{\text{halbgebundenes CO}_2} \times 3 = h'$$

kann auch der Wert für  $h'$  bzw.  $p_H$  mit genügender Genauigkeit bei normalen Wässern berechnet werden. A.

(Vgl. die Zusammenfassung aller auf der letzten Hauptversammlung der „Kolloid-Gesellschaft“ gehaltenen Vorträge: „Säurewirkung und Wasserstoffionen-Konzentration“ [Dresden 1926, Verlag von Th. Steinkopff], Preis: RM 6.—.)

**Über eine verbesserte Methode zur Bestimmung des Kresols in Liquor Cresoli compositus.** Die U. S. P. X schreibt zur Bestimmung des Kresolgehaltes im genannten Liquor u. a. vor, das aus der Lösung in NaOH mit Salzsäure gefällte Kresol über einer angegebenen Menge frisch geglähter Pottasche zu entwässern. E. L. Griffin (Journ. of the Amer. Pharm. Assoc. 15, No. 3) konnte feststellen, daß sich geglähte Pottasche als Entwässerungsmittel für Kresol nicht eignet, da das Kalium mit dem Kresol nachweislich eine Verbindung als Kaliumkresolat eingeht. Er schlägt deshalb vor, an Stelle der Pottasche ein gleiches Gewicht wasserfreies Kupfersulfat zu verwenden, und beweist an Hand beigefügter Versuchsergebnisse, daß die Verwendung dieses Sulfats eine in jeder Weise sichere Kresolbestimmung garantiert. H.

**Vitamin A enthaltende Öle** geben nach W. R. Fearon (Biochem. J. 19, 888, 1925; durch Pharm. Journ., Mai 1926, S. 509) mit  $P_2O_5$  einen tief violetten Farbstoff, der in einem voluminösen Niederschlag ausfällt und durch Zentrifugieren abgesondert werden kann. Wird dieser Niederschlag vom Farbstoff befreit, so gibt er keine

Reaktionen mehr auf Vitamin A, und Öle, die auf diese Weise entfärbt werden, verlieren ihre wachstumsfördernde Wirkung. Vitamin A enthaltende Öle geben auch mit in trockenem, hellem Petroleum aufgelöstem Pyrogallol und anderen mehrwertigen Phenolen bei Gegenwart von Trichloressigsäure Farbreaktionen. H.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Untersuchung von Milch- und Sahnebonbons.** Die für die Beurteilung wichtigste Aufgabe, die Bestimmung des Milchfettgehaltes, scheitert nach H. Fincke (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 51, 357, 1926) vielfach an der Verarbeitung zu geringer Substanzmengen. Es empfiehlt sich daher, in der Regel nicht weniger als  $\frac{1}{2}$  kg zu verwenden, nur in selteneren Fällen wird man mit  $\frac{1}{4}$  kg auskommen. Zur Entfernung eingeschlossener Nuß-, Mandel- oder anderer Samenstückchen sieht man die Lösung der abgewogenen Bonbons durch einen mit Verbandmull bespannten Trichter, wäscht mit warmem Wasser nach, trocknet und wägt den Rückstand. Die Asche wird durch Verbrennen von 5 bis 10 g einer Durchschnittsprobe bestimmt. Beträgt sie weniger als 0,6 v. H., so besteht der Verdacht, liegt sie unter 0,45 v. H., die Sicherheit ungenügenden Milchezusatzes. Die Eiweißbestimmung erfolgt nach Kuhlmann und Großfeld (Pharm. Zentrh. 67, 635, 1925) oder mit annähernder Genauigkeit in folgender Weise: Man fällt die mit etwas Asbestaufschwemmung versetzte Lösung von 5 g Bonbons in heißem Wasser mit 5 ccm Fehlingscher Kupfersulfatlösung, filtriert nach dem Absitzen durch ein Asbestfilter, wäscht mit Wasser, Alkohol und Äther, trocknet, wägt, glüht und wägt wieder. Die Differenz ist Eiweiß. Der normale Mindestgehalt an Eiweiß beträgt bei Milchbonbons etwa 2,5 v. H. Den Fettgehalt bestimmt man nach Kuhlmann u. Großfeld (a. a. O.) in 5 bis 10 g unter Zusatz von Kieselgur bei der Fällung mit Kupfersulfat, doch werden auch nach Röse-

Gottlieb richtige Werte erhalten, wenn man 1 bis 2 g im Röhrigschen Apparate zu 10 ccm auflöst und das Fett nicht in einem aliquoten Teile der Fettlösung bestimmt, sondern durch dreimaliges Ausschütteln quantitativ auszieht. Zur Untersuchung des Fettes scheidet man dasselbe, auf Grund der quantitativen Fettbestimmung, aus einer ausreichenden Substanzmenge nach Kuhlmann und Großfeld ab und bestimmt entweder die neue Buttersäurezahl nebst der Verseifungszahl oder die Reichert-Meißsche, Polenskesche und Kirschnersche Zahl. Für die letztere empfiehlt Fincke folgende Arbeitsweise: 5 g Fett werden mit 5 ccm Glycerin und 2,5 g Kalilauge (500 g KOH zu 1 l) verseift und zur Bestimmung der Reichert-Meiß- und der Polenske-Zahl benutzt. Das titrierte Destillat der R-M-Zahl wird auf 130 ccm gebracht und mit 0,5 g fein gepulvertem Silbersulfat versetzt. Man läßt unter zeitweiligem Umschwenken wenigstens 1 Stunde stehen, filtriert durch ein Faltenfilter, gibt 120 ccm des Filtrats in einen 300 ccm-Kolben und destilliert nach Zusatz von 25 ccm verd. Schwefelsäure 110 ccm ab. Diese titriert man mit  $\frac{1}{10}$  N.-Lauge gegen Phenolphthalein und berechnet aus dem Verbräuche durch Multiplikation mit 1,2 die Kirschner-Zahl (Ki-Z). Die durchschnittliche Ki-Zahl des Butterfettes ist 23,5. Den Gehalt an letzterem erfährt man nach der Formel  $(Ki-Z - a) \cdot 4,25$ , worin a ein von der Polenske-Zahl abhängiger Wert (z. B. a = 0,3 für P-Z = 1; a = 0,5 für P-Z = 2; a = 0,7 für P-Z = 3; a = 1,2 für P-Z = 10 usw.) ist.

Liegt die Polenske-Zahl unter 0,6 oder bei höheren Werten unter  $\frac{1}{8}$  R-M-Z, so ist Kokosfett nicht in beachtlicher Menge zugegen. Dann gibt R-M-Z (unter 10)  $\times 3,4$ , R-M-Z (10 bis 20)  $\times 3,5$  und R-M-Z (über 20)  $\times 3,6$  den Butterfettgehalt an. Aus der Ki-Zahl erfährt man den Milchfettgehalt, gleichgültig, ob Kokosfett vorhanden ist oder nicht. Der Kokosfettgehalt ergibt sich annähernd unter Berücksichtigung des Milchfetts (M) nach der Formel:  $(P-Z - 0,03 M) \cdot 6,6$ .

Findet man hiernach 2,5 v. H. Milchfett bei Milchbonbons und 4 v. H. bei Sahnebonbons, so ist weitere Untersuchung

entbehrlich. Liegt der Gehalt zwischen 2,0 und 2,5 bzw. 3,5 und 4 v. H. und der Eiweißgehalt wesentlich unter 2,5 v. H., so wird noch die A- und B-Zahl bestimmt. Bn.

## Aus der Praxis.

**Senna-Zäpfchen als Stuhlmittel.** Ganter (Münchn. Med. Wschr. 1926, Nr. 51) hat beobachtet, daß die stuhlmachende Wirkung des Sennaglykosides durch Resorption auf dem Blutwege oder durch Fernreflex zur Entfaltung kommen müsse, was durch Versuche bestätigt wurde. Er empfiehlt nun den Gebrauch folgender Stuhlzäpfchen: 10 g Fol. Sennae werden 12 Stunden lang mit 100 g Wasser mazeriert, die Kolatur auf 5 g eingedampft, mit Kakaoöl (etwa 10 g) verarbeitet und aus der Masse 5 Zäpfchen geformt. Ein Zäpfchen soll nach  $\frac{1}{2}$  bis 2 Stunden einen beschwerdefreien Stuhl herbeiführen; Überdosierung ist ausgeschlossen. P. S.

**Lötfett, Lötöl.** Als Lötfett für Weißblech verwendet man eine geschmolzene Mischung aus je 5 T. Kolophon und Talg mit 1 T. Salmiakpulver; für Kupferdrähte: eine aus feinem Kolophonpulver und konzent. Ammoniaklösung hergestellte Ammoniakseife. Lötöl ist ein Lötwasser, daß an Stelle von Wasser 40 v. H. Glycerin enthält. (Drog.-Ztg.) P. S.

**Trockenparfüms.** Man läßt etwa 5 v. H. Parfümmischung, die einen guten Fixateur (z. B. Fixoresin) enthält, von indifferenten Pulvern (Kieselgur, Bol. alba, Speckstein usw.) aufsaugen. Als billige Mischung empfiehlt die Drog.-Ztg. folgende: je 5 g Lavendel- und Gaultheriaöl, 2 g Zitronenöl, 3 g Neroliöl, 20 g Terpineol und 150 g Bergamottöl. Weitere Auskunft dürften Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig erteilen. P. S.

**Farbbänder für Schreibmaschinen.** Mit 450 g Glycerin (1,235) verreibt man 100 g Methylviolett oder Methylenblau oder Nigrosin und bewirkt die Lösung durch Erwärmen auf etwa 50° C. Die Farbbänder werden langsam durch diese Lösung (bis zur völligen Durchtränkung) gezogen. P. S.

## Marktberichte.

Aus **Berlin** wird uns geschrieben: Feinchemikalien. Im Berichtsabschnitt hat sich das Inlandsgeschäft wesentlich lebhafter gestaltet, ohne daß aber dadurch das Preisniveau beeinflußt werden konnte. Die Nachfrage aus dem Auslande ist weiterhin ruhig und ohne besondere Anregungen. — Um die Monatsmitte wurden billiger notiert: Camphor synthetisch, Coffein, Glycerin, Kaliumpermanganat, Karbolsäure chemisch rein, Milchsucker, Opiumalkaloide, Salicylpräparate, Vanillin. Teurer: Höllenstein, Menthol, Phenolphthalein, Quecksilbermetall, Salzsäure chemisch rein, Weinsäure.

**Preislisten** sind eingegangen von: **Gehe & Co. A.-G., Dresden-N.**, Chem. Fabrik und Großdrogenhandlung. Kurz-Preisliste für Chemikalien und Drogen, Ende Januar 1927. Auch werden sämtlich gangbaren Spezialitäten vorrätig gehalten.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung** 72 (1927), Nr. 13: **H. Maab**, S. 367 des Str.-G.-B. und das „Zubereiten“ von Arzneimitteln außerhalb der Apotheken. Das „Zubereiten“ von Arzneimitteln bedarf ganz allgemein der polizeilichen Erlaubnis, sofern Arzneien in Frage kommen, die nach Liste A der Kaiserl. Verordn. vom 22. X. 1901 nicht allgemein freigegeben sind. — Nr. 14: **Dr. Stephan**, Bewertung der Apothekenbetriebsrechte. Gutachten über die vom Reichsminister der Finanzen unter dem 4. XI. 1926 veröffentlichten Richtlinien über diese Bewertungen.

**Apotheker-Zeitung** 42 (1927), Nr. 14: Die Krankenversicherung im Jahre 1924. Mitteilungen über die Ergebnisse der vom Statistischen Reichsamt veröffentlichten, den Apotheker interessierende, Erhebungen über die Krankenversicherung im Jahre 1924, insbesondere über die Sozialversicherung, Träger der Krankenversicherung (Art und Zahl der Kassen), über die Versicherten, Zahl der Krankheitsfälle, Einnahmen, Beitragssätze. Mn.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Mittwoch, den 23. Februar 1927, abends 8 Uhr, im Pharmakolo-

gischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 28.

Vortrag: Herr Dr. med. et phil. **P. Wolff-Berlin**: „Die Suchten und ihre Bekämpfung (Morphinismus, Kokainismus und dergl.)“ Siedler.

### Kleine Mitteilungen.

Der seit 1916 als Geschäftsführer der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft erfolgreich tätige Kollege, Herr Dr. **Paul Siedler**, vollendete am 29. I. 1927 in voller Rüstigkeit sein 70. Lebensjahr. Siedler wurde in Fraustadt (ehemal. Prov. Posen) als der Sohn eines Realgymnasialoberlehrers geboren. Sein Onkel, Dr. H. Hager, der Begründer der Pharm. Zentrh., war dort Apothekenbesitzer, und Siedler trat in dessen Stadt-Apotheke, die inzwischen in andere Hände übergegangen war, 1873 als Eleve ein. Er legte 1881 in Berlin die pharmazeutische Staatsprüfung ab, war dann u. a. auch in Dresden als Apothekenassistent tätig und übernahm 1886 die technische Leitung der Mineralwasserfabrik von Dr. Struve & Soltmann in Berlin. Als Verheirateter ließ sich Siedler später wieder immatrikulieren, er wurde 1891 in Rostock zum Dr. phil. promoviert, arbeitete dann fachwissenschaftlich, richtete die Bibliothek der D. Pharm. Ges. ein und verzog 1898 nach Bukarest, um dort eine Fabrik flüssiger Kohlensäure zu etablieren. 1900 kehrte er nach Berlin zurück, übernahm die technische Leitung der chemischen Fabrik J. D. Riedel in Berlin, wo er eine äußerst ersprießliche Tätigkeit entwickelte. Später, nach fachwissenschaftlichen und praktischen Arbeiten auf verschiedenen Gebieten, widmete sich Siedler ganz den Geschäften der D. Pharm. Gesellschaft und wurde Schriftleiter vom „Archiv der Pharmazie und der Berichte der D. Pharm. Gesellschaft“. Zahlreiche größere und kleinere Aufsätze aus der pharmazeutischen Fachwissenschaft und ihren Grenzgebieten entstammen Siedlers Feder, gefördert durch mancherlei Reisen.

Trotz seiner 70 Jahre hat Siedler den sehnlichen Wunsch, noch eine Reise nach Skandinavien mit seiner Gattin zu unternehmen, um dort Land und Leute, die wirtschaftlichen und fachwissenschaftlichen Verhältnisse kennen zu lernen und zu studieren. Zur Erreichung dieses Zieles haben viele Korporationen, Firmen und Einzelpersonen dem treudeutschen Manne in Anerkennung seiner hohen Verdienste einen namhaften Beitrag für die Reise gestiftet. Und so wünschen wir dem Siedlerschen Ehepaar eine glückliche Fahrt und gesunde Heimkehr! P. Süß.

Der frühere Apothekenbesitzer A. Buchholz in Erfurt (Römer-Apotheke) feierte am 9. II. 1927 seinen 90. Geburtstag.

Th. Alva Edison beging am 11. II. 1927 seinen 80. Geburtstag. Edison konstru-



ierte 1880 die ersten praktisch verwendbaren Glühlampen, ist Erfinder des Phonographen, eines Mikrophons, des Kinetoskopes als Vorläufer des Kinetographen und anderer technisch wertvoller Apparate. - n.

Herr Stadt-Med.-Rat Aurel Meinig, Oberapotheker am Stadt Krankenhaus Dresden-Friedrichstadt und der Heil- und Pflegenanstalt, beging am 1. II. 1927 sein 25jähriges Dienstjubiläum. W.

Das Pflanzenschutzmittelverzeichnis des Deutschen Pflanzenschutzdienstes ist soeben neu erschienen. Das Verzeichnis umfaßt Mittel für Saatgutbeizung, Spritz-, Stäube- und Pinselmittel für Wein-, Obst- und Gartenbau, Mittel zur Unkrautbekämpfung und Mittel gegen Nagetiere. In das Verzeichnis sind nur solche Mittel aufgenommen, deren Brauchbarkeit vom Deutschen Pflanzenschutzdienst festgestellt wurde und deren wirksame Bestandteile von den Herstellern unter Gewährleistung gleichbleibender Zusammensetzung der Mittel öffentlich oder von der Biologischen Reichsanstalt bekanntgegeben worden sind. Die Käufer dieser Mittel haben also die Gewähr, brauchbare Mittel zu erhalten.

Das Verzeichnis ist zum Preise von 10 Pf. von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, Königin Luisestraße 19, zu beziehen. Bestellungen auf größere Mengen (100 Stück 4 RM) sind spätestens bis zum 20. III. 1927 an die Biologische Reichsanstalt zu richten.

Die internationale homöopathische Liga hat in ihrer Sitzung vom 15. bis 18. IX. 1926 beschlossen, die Herausgabe einer internationalen homöopathischen Pharmakopoe und eines internationalen Vorschriftenbuches vorzubereiten. W.

Das Komitee zur Staatlichen Förderung der Kultur von Arzneipflanzen veranstaltete vom 10. bis 12. II. 1927 in Wien eine Tagung Mitteleuropäischer Arzneipflanzen-Interessenten. (Anbauer, Sammler, Händler u. Verarbeiter.) W.

Nach einer Bekanntmachung des Ärztevereinsbundes beabsichtigt die gemeinsame Deutsche Arzneimittelkommission das Arzneiverordnungsbuch neu zu bearbeiten. W.

Das Statistische Reichsamt hat eine Übersicht über die „vorläufigen Ergebnisse der Krankenkassenstatistik im Jahre 1925“ herausgegeben. Danach beliefen sich die Einnahmen der reichsgesetzlichen Krankenkassen im Jahre 1925 auf insgesamt 1 264 440 000 RM, während die Ausgaben ohne Vermögensanlagen 1 189 911 000 RM betrugen. W.

In der Hamburger Tagespresse wird in letzter Zeit wiederholt vor Rezeptfälschern und Händlern mit Betäubungsmitteln gewarnt, da wilde Rauschgift Händler in großer Zahl ihr Unwesen treiben. W.

## Hochschulschriften.

**Bonn.** Prof. Dr. med. Wilhelm Hilgers, außerpl. a. o. Prof. in Königsberg i. Pr., ist als Priv.-Doz. für das Fach der Hygiene und Bakteriologie zugelassen worden.

**Breslau.** Für Staatsarzneikunde habilitierte sich Gerichtsmedizinalrat Dr. Georg Straßmann, bisher Priv.-Doz. in Wien. — An der Universität werden für das Jahr 1927 u. a. folgende Preisaufgaben gestellt: Von der philosophischen Fakultät (wiederholt von 1926): Aus der Biochemie und landwirtschaftlichen Technologie: „Es sind vergleichende experimentelle Untersuchungen über die Menge, die Zusammensetzung und den chemischen Aufbau der Pektinstoffe verschiedener Pflanzen anzustellen.“

**Düsseldorf.** Dr. med. Hans Schloßmann, erster Assistent am pharmakologischen Institut, ist zum Dozenten für Pharmakologie an der medizinischen Akademie ernannt worden.

**Erlangen.** Der erste Direktor der Bakteriologischen Untersuchungsanstalt o. Prof. Geh. Med.-Rat Dr. Ludwig Heim vollendete am 13. Februar sein 70. Lebensjahr. Er ist durch zahlreiche fachwissenschaftliche Arbeiten bekannt. Sein „Lehrbuch der Bakteriologie“ und „Lehrbuch der Hygiene“ sind beide in mehreren Auflagen erschienen.

**Freiburg i. Br.** Prof. Dr. Rojahn ist zum Sachverständigen für gerichtliche chemische Untersuchungen in Strafsachen für die Landgerichtsbezirke Freiburg, Waldshut und Konstanz öffentlich bestellt worden.

**Gießen.** Dr. Walter Klüpfel, Priv.-Doz. für Mineralogie und Geologie, ist zum außerpl. a. o. Prof. ernannt worden.

**Hamburg.** Prof. Dr. Gustav Bredemann, Direktor des Instituts für Pflanzenzüchtung der Preuß. Landw. Versuchs- u. Forschungsanstalten in Landsberg a. W., wurde zum Direktor des Instituts für angewandte Botanik ernannt.

**Karlsruhe.** Dr. Stefan Goldschmidt, pl. a. o. Prof. an der T. H., erhielt die Amtsbezeichnung und die akademischen Rechte eines o. Prof.

**München.** Als Nachfolger von Prof. Dr. Ramann (Agrikulturchemie u. Bodenkunde) ist Dr. Richard Lang in Halle berufen worden. — Nach kurzer Krankheit starb an den Folgen einer Erkältung der älteste deutsche Hochschullehrer Geheimrat Prof. Dr. Radtkofer, früher Ordinarius der Botanik an der Universität, im Alter von 97 Jahren. W.

## Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer F. Hense in Bochum; W. Pohlitz in Kiel; H. Schmidt in Badersleben; Dr. J. Wunderlich in Dürrenberg; der frühere Apothekenbesitzer H. Mörike in Schorndorf; die Apotheker Dr. W. Stockenschneider in Greifswald; W. Wormit in Königsberg i. Pr.

**Apotheken-Verwaltungen:** Apotheker J. Zeller die Apotheke zum weißen Kreuz in Biberach in Württbg.

**Apotheken-Käufe:** Die Apotheker Dunkhase die Löwen-Apotheke in Diepholz, Rbz. Hannover; Hagenmeister die Barksche Apotheke in Sztittkehen, Rbz. Gumbinnen; Rausch die Klietschsche Apotheke in Kurnbach in Baden.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Die Apotheker O. Häring in Mikultschütz, Rbz. Oppeln (2. Apotheke); Huß in Diemitz, Rbz. Merseburg; L. Kwollik i. Ratibor, Rbz. Oppeln; Proske in Neiß, Rbz. Oppeln; M. Schuster in Oberglogen, Rbz. Oppeln (2. Apotheke); F. Eppelsheim in Larsalm, Rbz. Schleswig (Zweigapotheke). Zur Weiterführung: die Apotheker R. Bohnhorst der Dünhauptischen Apotheke in Green in Brschweig; E. Dünhaupt der Hustedtschen Apotheke in Stadtdendorf (Brschweig).

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Gr. Wüsterwitz, Kr. Jericho II in der Nähe des Bahnhofs, Bewerbungen bis 1. III. 1927 an den Regierungspräsidenten in Magdeburg; in Duisburg-Wenheimerort in der Wenheimerstraße, Bewerbungen bis 7. III. 1927 an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf. W.

## Briefwechsel.

Herrn Apoth. Med.-Rat Sch. in K. Neuerdings bringt die Firma Hugo Keyl, Dresden-A., Marienstraße 24, **Reiter für die neue Dichtebestimmung** in den Verkehr, von denen die größeren (1,0—0,1—0,01) vergoldet sind, da die Erfahrung gelehrt hat, daß die Reiter mit den vernickelten oder lackierten Ringen für die Bestimmung des spezifischen Gewichtes sehr leicht verwechselt werden und infolgedessen schon zu Fehlbestimmungen geführt haben. Reiter mit einem Lacküberzug sind aus bekannten Gründen überhaupt nicht zu empfehlen. Der Satz mit vergoldeten Reitern, die besonders bei der Dichtebestimmung von Säuren sich praktisch erweisen, kostet RM 3,50, hat also fast den gleichen Preis, wie die gewöhnlichen Reiter. P. S.

Herrn Dr. G. L. v. Kl. in L. A. (Kalifornien). 1) Wegen einer **künstlichen Walnußgeschmacks-Essenz** und **künstlichen Ahorngeschmacks-Essenz** wollen Sie sich an die Firma Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig (Sachsen) wenden. 2) Auf Grund von Versuchen läßt

sich **Sirupus Vanillini** (1 v. H. stark) ohne Alkohol- oder Aetherzusatz) durch Auflösen von 1 g Vanillin in einer heißen Mischung von 89 g Sirup. simpl. und 10 g Glycerin herstellen; dieser Sirup bleibt auch nach dem Filtrieren bei gewöhnlicher Temperatur blank. **Sirupus Cumarini** (1 v. H. stark) können Sie vielleicht in gleicher Weise bereiten. P. S.

Herrn Apoth. M. T. in Ch. Um die hohen Wasserbäder gleichzeitig für Sterilisierungszwecke benutzen zu können, empfiehlt die Firma Hugo Keyl, Dresden-A., Marienstraße 24, einen stabilen **Sterilisationsaufsatz** aus Messing. Dieser zylindrische Aufsatz ist etwa 27 cm hoch und hat einen Durchmesser von 11 cm. Am unteren Teil des Zylinders ist ein umgefalteter Metallring angebracht, der auf die Ringe des Wasserbades gesetzt wird. Eintauchtiefe etwa 7 cm. Unterhalb des Metallringes sind Löcher in das Unterteil eingeschlagen, durch die die Heißwasserdämpfe emporsteigen und durch die Öffnung im abnehmbaren Deckel des Oberteils abziehen. Im Innern des Oberteils befindet sich ein hoher Einsatzkorb aus Messinggeflecht mit einer Handhabe zum Herausnehmen. Der Preis eines solchen Sterilisators beträgt zurzeit 17 RM. P. S.

**Anfrage 27:** Es wird um eine Vorschrift für **wasserdichtes flüssiges Lederöl** gebeten.

**Antwort:** 1 T. Burgunderharz und 0,5 T. Carnaubawachs werden zusammengeschmolzen und je 10 T. gekochtes Leinöl und schweres Harzöl sowie 3 T. leichtes Harzöl daruntergerührt. P. S.

**Anfrage 28:** Womit beseitigt man Kellerasseln?

**Antwort:** Streuen Sie folgendes Pulvergemisch an den betreffenden Stellen aus: je 100 g Boraxpulver und Kalkgrün und je 300 g Weizenmehl und gemahlener Zucker. P. S.

**Anfrage 29:** Wie untersucht man **Bienenhonig**, daß eine Verfälschung unbedingt aufgedeckt werden muß? B. S., Littauen.

**Antwort:** In den vom Kaiserl. Gesundheitsamt herausgegebenen Entwürfen zur Untersuchung von Nahrungsmitteln — Verlag von Julius Springer, Berlin — findet sich in Heft 2 die Untersuchung von Honig. Wenn Sie diesen Untersuchungsgang genau befolgen, kann Ihnen eine Verfälschung nicht entgehen. Beachten Sie ferner die in Pharm. Zentr. unter Abschnitt Nahrungsmittelchemie und Lebensmittelkunde veröffentlichten Abhandlungen. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

**Verlag:** Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

**Druck:** Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Böhmische Himbeersäfte des Jahres 1926.

Von Oberinspektor R. Kržížan.

(Mitteilung aus der staatlichen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Prag,  
Deutsche Universität.)

Die reichlichen Niederschläge im heurigen Frühjahr und im Frühsommer gaben mir Veranlassung, unsere Himbeersäfte einer neuerlichen Untersuchung zu unterziehen. Es erschien mir wünschenswert, zu erfahren, wie der viele Regen die Säfte sowohl in bezug auf Qualität als auch auf Quantität beeinflußt hat. Die Beeren wurden auf dem hiesigen Markte gekauft, sofort zerquetscht und gären gelassen. Die Gärung war nach Aufhören der Gasbildung beendet. Hierbei sammelte sich der Succus oben auf den Trestern. Die Resultate der Untersuchung sind in der umstehenden Tabelle zusammengestellt.

Zum Vergleich möchte ich die mir aus der Literatur zugänglichen Zahlen für Asche und Alkalität für Himbeersäfte aus dem Jahre 1925 heranziehen. So fand R. Cohn<sup>1)</sup> bei 16 einwandfreien Himbeermuttersäften, die aus Fruchtsaftpressereien stammten, folgende Werte:

	Asche v. H.	Alkalität der Asche in ccm Normalsäure
Im Mittel	0,441	5,7
Höchst	0,500	6,7
Niedrigst	0,374	4,3

H. Eckardt und A. Diem<sup>2)</sup> erhielten bei selbstgepreßten Himbeersäften des Jahres 1925:

	Asche v. H.	Alkalität ccm Normalsäure
Im Mittel	0,4573	5,62
Höchst	0,4760	5,84
Niedrigst	0,4396	5,36

Die bei der Beurteilung von Himbeermuttersäften wichtigsten Werte für den Aschengehalt und die Alkalität haben also trotz der eingangs erwähnten Regenperiode keine Abnahme erfahren. Im Gegenteil, es ist gegenüber den Säften aus dem Jahre 1925 ein Ansteigen zu verzeichnen. Diese Tatsache steht mit der Bemerkung von R. Cohn<sup>3)</sup>, „daß es sich wohl kaum behaupten läßt, daß die klimatischen Verhältnisse einen besonders auffallenden, zahlenmäßig zum Ausdruck gelangenden Einfluß auf die Zusammensetzung von Himbeeren ausüben“, im Einklang.

<sup>2)</sup> Zeitschr. f. Untersuch. d. Lebensm. 51 S. 48 und Referat aus Pharm. Zentrh. 67 Nr. 35, S. 553, (1926).

<sup>3)</sup> Zeitschr. f. öffentl. Chemie 1913, H. XXIII u. XXIV.

<sup>1)</sup> Pharm. Zentrh. 67, Nr. 20 u. 21 (1926).

No.	Art und Herkunft der Himbeeren	Datum des Auspressens		Gärung beendet am	1 kg Beeren gaben g Preßsaft	Spezifisches Gewicht bei 15° C	In 100 g Saft										Alkalitätszahl = ccm N-Säure für 1 g Asche			Gesamt-Mineral- stoffe : wasserlösl. Anteil derselben	Gesamt-Akalkität : wasserlösl. Anteil																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		Juli	g				Extrakt direkt	Mineralstoffe			Alkalität = ccm N-Säure			Freie Gesamt- Säure C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	Flüchtiges Säure brechnet als Essigsäure	Gärungs- Alkohol	wasser- lösliche	wasser- unlösliche	gesamt																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
								wasser- löslich	wasser- unlöslich	gesamt	wasser- löslich	wasser- unlöslich	gesamt																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
																						g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g

Übereinstimmend mit Bohlmann<sup>4)</sup> fand R. Cohn<sup>5)</sup> in Himbeermuttersäften des Jahres 1913 vielfach ein Ansteigen der analytischen Werte gegenüber dem Vorjahre, obwohl der Sommer 1913 in gleicher Weise unter anhaltendem Regen zu leiden hatte wie der Sommer 1912.

Man kann aber auch nicht behaupten, daß der viele Regen des Jahres 1926 einen

<sup>4)</sup> Apoth.-Ztg. 28, 668 (1913).

<sup>5)</sup> Zeitschr. f. öffentl. Chemie 1913, S. 469.

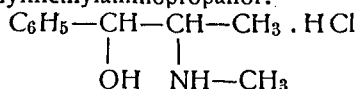
nennenswerten Einfluß auf den Saftgehalt der Himbeeren ausgeübt hat. — Ich erwähne noch, daß die Beeren mittels einer Handpresse abgepreßt wurden. — Bei meinen Himbeersaftuntersuchungen fand ich im Jahre 1906, das trocken war, im Mittel 65,1 v. H. Preßsaft, als Höchstgehalt 73,5 v. H. und als Mindestgehalt 60,0 v. H. Die Zahlen des Jahres 1926 lauten: Mittel 67,0 v. H., Höchst 78,6 v. H. und Niedrigst 52,0 v. H.

Prag, 29. Januar 1927.

## Chemie und Pharmazie.

### Über Ephetonin, ein neues Asthmamittel.

Es bildet ein weißes, kristallinisches in etwa 2 Teilen Wasser und in etwa 40 T. Alkohol lösliches Pulver, dessen Fp. bei 186 bis 188° liegt. Ephetonin ist salzsaures Phenylmethylaminopropanol:



mit dem Mol.-Gew. = 201,6.

Die Identität ergibt sich aus folgendem: Mit Ätzalkalilösung scheidet die wässrige, gegen Lackmus neutral reagierende Lösung (1 + 4) die Base als Öl aus, das bald kristallinisch erstarrt (Fp. trocken bei 76 bis 78°). Nach Zufügen von Natronlauge zur wässrigen Lösung (1 + 4) erzeugt 1 ccm Kaliumferricyanidlösung starken Benzaldehydgeruch. 2 ccm der wässrigen Lösung 1 : 10 geben mit 1 Tr. Kupfersulfatlösung 1 : 50 und wenig Natronlauge Violettfärbung, die zum Teil in Äther übergeht. Mit Salpetersäure angesäuerte wässrige Lösung 1 : 20 gibt mit Silbernitrat Chlorreaktion.

Auf Reinheit prüft man die wässrige Lösung 1 + 4 mit Ammoniak- sowie Natriumkarbonatlösung (keine Veränderung), die mit Salzsäure versetzte wässrige Lösung 1 : 20 mit SH<sub>2</sub>-Wasser und mit Bariumchloridlösung (keine Veränderung). 0,01 g Ephetonin muß sich in 1 ccm Schwefelsäure farblos lösen und 0,1 g darf keinen wägbaren Glührückstand geben. Der Gehalt an HCl beträgt 18,09 v. H. und wird in 0,2 g Ephetonin durch Rücktitrierung überschüssiger <sup>n</sup>/<sub>10</sub>-Silbernitratlösung mit

<sup>n</sup>/<sub>10</sub>-Ammoniumrhodanidlösung (Indikator: Ferriammonsulfat) bestimmt. 0,003647 g HCl (log. 56194) = 0,02016 g Ephetonin (log. 30449).

Ephetonin wirkt protrahiert, adrenalinartig, erhöht den Blutdruck, steigert die Herz tätigkeit und regt das Atemzentrum an. Es ist weniger giftig als Adrenalin, besonders bei Asthma bronchiale, ferner bei Hypotonie und Heufieber angezeigt und kann per os sowie subkutan angewendet werden. Beim asthmatischen Anfall oder zur Milderung solcher Anfälle wird 1 Tablette (0,05 g Ephetonin), bei dauernden Beschwerden 2 bis 3 mal tägl.  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  Tablette verabreicht. Die Ampullen enthalten auch 0,05 g Ephetonin (1 ccm Lösung). Hersteller: Chem. Fabrik E. Merck, Darmstadt.

P. S.

**Eine Mikroreaktion auf Baumwollensamenöl** kann man nach J. Prescher (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 51, 234, 1926) in der Weise anstellen, daß man die Halphensche Reaktion im geschlossenen Röhrchen unter Druck ausführt. Er mischt 1 ccm des zu untersuchenden Öles mit 2 ccm Reagenz, füllt damit ein U-förmig gebogenes Schmelzpunktbestimmungsröhrchen (nach Polenske) zur Hälfte an, schmilzt den offenen Schenkel zu, erhitzt in einem mit Wasser über die Hälfte gefüllten 50 ccm-Becherglas zum Sieden und beläßt darin noch 15 bis 30 Minuten unter weiterem Erhitzen. Die Anstellung eines blinden Versuches zum Vergleich des Farbtons ist empfehlenswert. Das Verfahren hat den Vorteil, daß eine Belästigung durch Schwefelkohlenstoff und Amylalkohol ver-

mieden wird, daß man die Reaktion dauernd beobachten und immer neue einwandfreie Kapillaren verwenden kann. Bn.

**Über Emulsionen und ihre Herstellung auf kolloidchemischer Grundlage** berichtet E. Iselin (Pharm. Acta Helv. 1926, Nr. 3 u. 4). Auf Grund der neueren kolloidchemischen Erkenntnisse untersuchte er Ol. Olivar., Ol. Jecor. Asell. und Ol. Ricini auf ihr Verhalten beim Emulgierungsvorgang. Zur Herstellung einer haltbaren Emulsion mit hohem Gehalt an Öl ist stets ein Emulgator, z. B. Eigelb, Gummi arabicum, Traganth und ein anderer Pflanzenschleim, Kasein, kond. Milch, Malzextrakt oder Seife erforderlich. Der beste Emulgator ist Seife. Die mit Seife sowohl wie mit Alkalien hergestellten Emulsionen sind aber fast sämtlich ungenießbar. Die entstehenden Emulsionen — der Verf. gibt Vorschriften für Emulsio Ol. Ricini und Ol. Jecor. Aselli mit verschiedenen Emulgatoren an — sind gut haltbar, kommen aber kaum für innerlichen Gebrauch in Frage, da mit Seife oder Alkalien stets im Überschuß gearbeitet wird. A.

**Die Kenntnis des genauen Gehaltes der Luft an Krypton und Xenon** hat nach F. Rabinowitsch, Berlin (Ztschr. f. angew. Chem. 1926, Nr. 24, S. 737), neben theoretischem Interesse eine hohe praktische Bedeutung hinsichtlich der Versuche, diese Gase bei der technischen Luftfraktionierung als Nebenprodukt bei der Sauerstoffdarstellung gewinnen zu können, wie es für Helium und Neon bereits seit 1908 durchgeführt wird. Die Berechtigung für die Ausarbeitung eines technischen Verfahrens ist jetzt umsomehr vorhanden, da angenommen werden muß, daß der Gehalt der Luft an diesen Gasen in Wirklichkeit viel größer ist, als bisher nach den von Ramsay (Proc. Roy Soc. 71, 421, 1903; Ztschr. f. phys. Chem. 44, 74, 1903) angegebenen Daten (Krypton:  $5 \cdot 10^{-6}$  Vol.-v. H.; Xenon:  $6 \cdot 10^{-7}$  Vol.-v. H.) angenommen wurde. Letzterer stellte Krypton und Xenon nach der Fraktionierungsmethode dar und es ist wohl möglich, daß dieses Verfahren zu Verlusten von mindestens 90 v. H. und beim Krypton sogar bis 99 v. H. des in der verarbeiteten Luftmenge vorhandenen

Gases führt. Moureu und Lepape (Compt. rend. 152, 691, 1911; 153, 740, 1911; 174, 908, 1922) vergleichen bei Bestimmung der Gase die Intensität bestimmter Spektrallinien des Kryptons und Xenons in natürlichen Gasgemischen mit ihrer Intensität in künstlichen Argon-Krypton- und Argon-Xenongemischen bekannter Zusammensetzung. Sie erhalten dadurch Zahlen, die den Gehalt an Krypton mit 0,0001 v. H. und an Xenon mit 0,00001 v. H. angeben, Daten, die, solange keine genaueren direkten Messungen vorliegen, als richtig angenommen werden müssen. H.

**Vergleichende Untersuchungen über die Toxizität der Saponine und die Entgiftung durch Cholesterin** führten Kofler und Schrutka (Biochem. Ztschr. 159, Heft 3/4) aus. Die zu den Versuchen verwendeten Saponine waren: Digitonin, Sapotoxin, Senegin, Saponin. pur. alb., Guajakrinden- und Roßkastaniensaponin der Firma E. Merck, Sapindussaponin von Hoffmann-La Roche, das Handelssaponin der Firma Sthamer und ein englisches als powdered saponin bezeichnetes Präparat. Das Gypsophilasaponin wurde aus der großen weißen Seifenwurzel (Gypsophila paniculata) hergestellt und durch Behandeln im Paulischen Elektrodialyseapparat gereinigt. Die Primulasäure gelangte in reiner kristallisierter Form zur Anwendung. Da sie als saures Saponin in Wasser unlöslich ist, wurde sie durch Zusatz von Natronlauge in Lösung gebracht. Die Saponine wurden weißen Mäusen intravenös, subkutan und per os verabreicht. Weiße Mäuse scheinen intravenös bedeutend höhere Dosen pro Gramm Körpergewicht zu vertragen als die anderen bisher untersuchten Säugetiere. Normoblasten wurden im Blute weder nach letalen, noch nach subletalen Dosen gefunden, während viele Forscher bei Kaninchen das Auftreten kernhaltiger roter Blutkörperchen nach intravenösen Einspritzungen mit Saponin haben feststellen können. Es traten starker Schweißausbruch und Augenentzündung auf und zwar sehr regelmäßig, so daß aus ihrem Auftreten oder Ausbleiben bei einem Versuche Schlüsse auf die starke oder schwache Wirksamkeit der angewendeten Dosis zu

ziehen sind. Die Feststellung der schweißtreibenden Wirkung der Saponine war bisher eindeutig noch nicht vorgenommen worden. Bei oraler Verabreichung der Saponine beträgt die tödliche Dosis ein vielfaches (3- bis 300 faches) der intravenösen Dosis. Die subkutane Einspritzung führte zu der bekannten sterilen Eiterung an der Injektionsstelle und bei entsprechenden Dosen zum Tode. Dieser trat bei allen Applikationsweisen meist erst nach einigen Tagen ein; bei den subkutanen Einspritzungen durchschnittlich etwas später als bei intravenöser und oraler Verabreichung. Die drei in vitro am stärksten hämolytisch wirkenden Saponine: Digitonin, Primulasäure und Gypsophilasaponin wirken auch bei intravenöser Anwendung am giftigsten. Dagegen sind Guajak- und Roßkastaniensaponin intravenös, subkutan und per os hämolytisch schwach wirksam. Der hämolytische Index wurde in der üblichen Weise mit einer Aufschwemmung von Blut in 50 Teilen physiologischer Kochsalzlösung bestimmt. Die Ablesung wurde nach 24 Stunden vorgenommen und die totale Hämolyse als Endtiter gewertet. In nachstehender Tabelle geben die Zahlen die Verdünnung an, in der das Saponin eben noch totale Hämolyse hervorzurufen vermag:

Saponinart	Hämolytischer Index
Digitonin . . . . .	180,000
Primulasäure . . . . .	180,000
Gypsophilasaponin . . . . .	178,000
Sapindussaponin . . . . .	75,000
Powdered Saponin . . . . .	75,000
Sapotoxin . . . . .	56,300
Senegin . . . . .	25,200
Sthamersaponin . . . . .	22,500
Saponin. pur. albiss. . . . .	22,500
Roßkastaniensaponin . . . . .	22,500
Guajaksaponin . . . . .	1000

In einer weiteren Versuchsreihe wurde der Fischindex bestimmt; er gibt die Verdünnung des Saponins an, bei der Fische innerhalb einer Stunde absterben. Verwendet wurden von den Verf. Karuschen. Ferner wurde die Reizwirkung von Saponinlösungen auf Kaninchenaugen verglichen und zwar wurde jene Verdünnung der wässrigen Saponinlösung zu

ermitteln gesucht, von der ein Tropfen, in den Bindehautsack gebracht, eine nach 24 Stunden deutlich erkennbare Entzündung hervorrief. Es ließen sich ungefähr die gleichen Feststellungen wie beim hämolytischen und Fischindex machen, aber bei der Einwirkung auf Kaninchenaugen war Gypsophilasaponin auffallend schwach. Endlich wurde auch die Geschmacksintensität der Saponine verglichen. Die Saponine wurden in Wasser gelöst und die Lösungen soweit verdünnt, als überhaupt noch ein Geschmack wahrnehmbar war. Nachstehende Tabelle zeigt die Verdünnungen, in denen also der Geschmack der Saponine eben noch erkennbar ist:

Saponinart	Geschmacks-grenze
Digitonin . . . . .	380,000
Saponin. pur. albiss. . . . .	300,000
Primulasäure . . . . .	250,000
Senegin . . . . .	250,000
Guajaksaponin . . . . .	200,000
Roßkastaniensaponin . . . . .	200,000
Sapindussaponin . . . . .	130,000
Sthamersaponin . . . . .	100,000
Powdered Saponin . . . . .	100,000
Gypsophilasaponin . . . . .	80,000
Sapotoxin . . . . .	80,000

Abgesehen von dem starken Geschmack des Digitonins läßt sich keinerlei Übereinstimmung zwischen der Geschmacksintensität der einzelnen Saponine und ihrer Giftwirkung erkennen.

Um nachzuprüfen, ob die verschiedenen starke hämolytische Wirkung der Saponine auf ein verschiedenes Cholesterinbindungsvermögen zurückzuführen sei, wurde ermittelt, wieviel Cholesterin bei den einzelnen Saponinen notwendig ist, um sie hämolytisch unwirksam zu machen. An Stelle der bisher verwendeten ätherischen Cholesterinlösung, die für die quantitativen Versuche nicht zweckmäßig war, wurde eine Lösung von Cholesterin in Aceton 1:1000 benutzt; die Saponine wurden im Verhältnis 1:1000 in physiologischer Kochsalzlösung gelöst. Am meisten Cholesterin verbrauchte das Sapotoxin, es folgen dann Primulasäure und Digitonin, am wenigsten verbrauchten

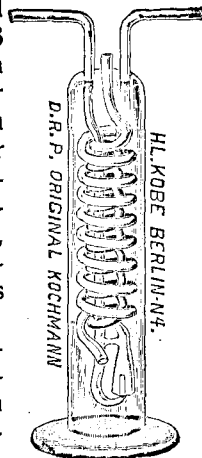
Roßkastanien- und Guajaksaponin, wie auch aus folgender Tabelle ersichtlich ist:

Saponinart	1 g Saponin verbraucht zur Entgiftung g Cholesterin
Sapotoxin . . . . .	0,7
Primulasäure . . . . .	0,4
Digitonin . . . . .	0,34
Saponin. pur. albiss. . .	0,3
Gypsophilasaponin . . .	0,16
Sapindussaponin . . . .	0,1
Powdered Saponin . . . .	0,08
Senegin . . . . .	0,08
Sthamersaponin . . . . .	0,06
Roßkastaniensaponin . . .	0,04
Guajaksaponin . . . . .	0,004

Eine direkte Proportionalität zwischen Cholesterinbindungsvermögen und der Toxizität der Saponine scheint nicht zu bestehen, doch spricht dieser Befund nach Ansicht der Verf. keineswegs gegen die Auffassung, daß der Angriffspunkt der Saponine hauptsächlich im Cholesterin zu suchen sei. Im biologischen Versuch wirken auf den Bindungsvorgang zwischen Saponin und Cholesterin, ob er nun mehr chemisch oder physikalisch sei, zweifellos noch Faktoren ein, die wir nicht mit Sicherheit beherrschen können. H.

**Die Universal-Waschflasche, ein neues Absorptionsgerät nach Dr. W. Kochmann, Berlin (Zeitschr. f. angew. Chem. 1927, Nr. 1).** Vom Verf. wird darauf hingewiesen, daß in zahlreichen Fällen, in denen das Waschen oder Absorbieren von Gasen in einer Flüssigkeit oder das Beladen eines Gasstromes mit Flüssigkeitsdämpfen notwendig ist, apparative Schwierigkeiten entstehen, wenn das

Absorptionsvermögen der betr. Flüssigkeit relativ klein oder der Gasstrom etwas stark ist. Man ist dann genötigt, komplizierte oder umfangreiche Einrichtungen zu benutzen. Um diesen Übelständen zu begegnen, hat Verf. eine neue Universal-Waschflasche, die von dem Prinzip der alten Walter-



schen Waschflasche ausgeht, in Gebrauch genommen. Diese ermöglicht ein leichtes, quantitatives Arbeiten, führt zu gleichmäßigen Ergebnissen und bewirkt einen hohen Wasch- und Absorptionseffekt. — Das Gas tritt durch eine injektorartige Öffnung in eine in die Absorptionsflüssigkeit tauchende Rohrschlange ein und hebt ein Gasflüssigkeitsgemisch unter ständiger Benetzung der Wand bis zu ihrer Scheitelhöhe hinauf. Dort wird die Flüssigkeit nicht wie bisher ausgeworfen, sondern die Rohrschlange wird in Windungen um den aufsteigenden Teil herum wieder abwärts geführt. Erst unten wird die Flüssigkeit wieder ausgeworfen und fällt in den unteren Vorrat zurück, während der Gasstrom durch ein oben angebrachtes Austrittsrohr entweicht (vgl. die Abbildg. und weiterhin den Originalaufsatz). Die Prinzipien dieser Waschflasche, die klein, handlich und weniger hoch im Preise als die bisherigen ist, sind durch D. R. P. 404 618 geschützt. Sie läßt sich auch in größeren Ausmaßen als Ersatz für Absorptionstürme verwenden. Hersteller ist die Firma Hermann L. Kobe, Berlin N 4, Hessische Str. 10/11. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Über die Giftigkeit der weißen Bohnen.** Aus Fütterungsversuchen mit rohen Leguminosen, bei denen Ratten und Mäuse durch Bohnen, nicht aber durch Erbsen und Linsen stark geschädigt wurden, hatte Berczeller geschlossen, daß es sich hier um eine spezifische Wirkung des Bohneneiweißes, nicht aber irgendwelcher wasserlöslichen Stoffe handle. Demgegenüber weisen jetzt Lünig und Bartels (Ztschr. f. Untersuch. d. Lebensm. 51, 220, 1926) darauf hin, daß Kobert unter Abänderung seiner ursprünglichen Auffassung das Phasin, einen zur Gruppe der Hämagglutinine gehörenden Giftstoff, als Ursache der Erscheinungen bezeichnete, ohne jedoch Versuche mit dem Phasin selbst angestellt zu haben. Zur Aufklärung dieser Frage isolierten die Verf. das Phasin nach der Vorschrift von Raubitschek, indem



sie Bohnenmehl mit Wasser auszogen und die filtrierte Lösung mit Alkohol fällten. Beim Verfüttern der wässerigen Anschwemmung dieses Niederschlages traten dieselben Gesundheitsstörungen wie nach der Verabreichung der rohen Bohnen auf, ein Beweis, daß das Phasin die Ursache der Giftigkeit ist. Durch Kochen der Bohnen auf freiem Feuer wie auch in der Kochkiste wird das Phasin unwirksam gemacht.

Bn.

#### Milchfettbestimmung in Fettgemischen.

Im Anschluß an die früheren Versuche, die zur Einführung der sog. Buttersäurezahl führten, empfiehlt J. Großfeld (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 51, 203, 1926) zur Ableitung des wahrscheinlichen Milchfettgehaltes (M) aus der Buttersäurezahl (b) und  $v$  = Verseifungszahl — 200 die Formel:  $M = 5,115 b - 0,085 v$ .

Zehn Margarineproben des Handels zeigten Buttersäurezahlen von 0 bis 0,59 bei Verseifungszahlen von 194 bis 223 und einen Milchfettgehalt von 0 bis 1,1 v. H. Die Sorten „Rahma“ und „Schwan im Blauband“ sind anscheinend frei von Kokosfett und Milchfett. Die Verwendung von weniger als 5 g Kokos- oder Milchfett zur Bestimmung der Buttersäurezahl führt zu einer Erhöhung der Werte, die aber bei 1 g Butterfett 10 v. H. nicht übersteigt. Eine Verarbeitung von mehr als 5 g Fett liefert bei 10 g Butterfett nur 10 v. H., bei 20 g aber bereits um 45 v. H. zu niedrige Werte. Weitere Abweichungen werden durch Änderung der Zersetzungstemperatur von 20° bedingt und zwar bei Kokosfett in höherem Maße als bei Butterfett. Bezüglich weiterer Einzelheiten sei auf die Veröffentlichung selbst verwiesen.

Bn.

**Der Nachweis von Obstwein in Traubenwein** kann nach einer kritischen Zusammenstellung von Th. Röttgen (Chem.-Ztg. 50, 858, 1926) mit Hilfe der bislang herangezogenen Merkmale (Stärkegehalt, Gehalt der Asche an kohlen-saurem Kalk, Extrakt- und Aschengehalt, Reaktion mit Natriumnitrit) nicht mit Sicherheit geführt werden, wenn der Zusatz des Obstweins, wie üblich, 20 v. H. nicht übersteigt. Verf. empfiehlt daher für den gleichen Zweck folgende empirisch gefundene Methode, die aber

nur für Weißweine gilt: 17 ccm des mit konz. Natronlauge (1 + 1) neutralisierten Weins versetzt man in einem 25 ccm fassenden Stöpselzylinder mit 3 ccm ammoniakalischer Kupferlösung (85 Teile Kupferazetatlösung 5 v. H. und 15 Teile Ammoniak 10 v. H.) und mischt einmal durch. Die Farbe ist bei reinem Wein blau, bei Anwesenheit von 20 v. H. Obstwein grün, und zwar bei Apfelwein mehr blaugrün, bei Birnenwein grünbläulich. Der Farbenumschlag erlaubt aber auch noch Zusätze von 15 v. H., bisweilen sogar von 10 v. H. zu erkennen. Die bei der Reaktion entstehenden Ausflockungen, die nicht entfernt werden dürfen, sind bei Naturwein schmutzig-weiß, bei Obstweinverschnitten bräunlich. Das Reagens ist bislang nur für gesunde Weißweine, nicht aber für solche mit Fehlern und für Rotweine erprobt.

Bn.

**Nachweis von Kakaoschalen.** Aus der Untersuchung von 5 Kakao- und 10 Kakaoschalenproben schließt J. Großfeld (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 51, 249, 1926), daß zum Nachweise größerer Schalenmengen der Gehalt an Rohfaser und die Verhältniszahl Stickstoffs-substanz : Rohfaser vorteilhaft benutzt werden kann. Letztere beträgt für Kakao in der Regel mehr als 4, für Schalen etwa 1. Ein fehlender Sandgehalt spricht mit ziemlicher Sicherheit gegen, ein vorhandener (0,1 v. H.) für die Anwesenheit von Schalen. Das Filsingersche Schlammverfahren liefert unbrauchbare, zu hohe Werte. Durch die Behandlung mit Wasser wird der Rohfasergehalt der Kakaos im Mittel um 45 v. H., der Schalen um 28 v. H. erhöht, hingegen der Stickstoffgehalt, besonders bei Kakao, erheblich erniedrigt. Durch die Auslaugung wird der Unterschied im Rohfasergehalte von Kakao und Schalen verringert, die Konstanz der Werte bei Kakao und Schalen aber erhöht, so daß der Rohfasergehalt des Schlammrückstandes zur Ermittlung des Schalengehaltes geeignet ist.

Zur Bestimmung des Schlammrückstandes (A) werden 5 g entfetteter Kakao mit Alkohol (90 v. H.) zum Brei angerührt, nach 10 Minuten allmählich mit etwas Wasser versetzt, in einen Meßzylinder von

250 ccm übergeführt und zur Marke aufgefüllt. Nach dem Mischen läßt man 30 Minuten absetzen, saugt die Flüssigkeit bis auf 1 bis 2 ccm über dem Bodensatz vorsichtig ab, füllt wieder mit Wasser auf und wiederholt die Behandlung so lange, bis die Flüssigkeit klar geworden ist. Der Rückstand wird durch einen Goochtiigel filtriert, einmal mit wenig Alkohol, zweimal mit Äther gewaschen, bei 105 bis 110° getrocknet und gewogen. Das Gewicht mal 0,2 wird mit A bezeichnet. Zur Bestimmung der Rohfaser kocht man den Schlämmrückstand zuerst  $\frac{1}{2}$  Stunde mit 50 ccm Schwefelsäure ( $1\frac{1}{4}$  v. H.), dann nach dem Filtrieren durch Asbest mit Kalilauge ( $1\frac{1}{4}$  v. H.) und verfährt weiter wie üblich. Bezeichnet man den Rohfasergehalt von 1 g Schlämmrückstand mit q, so berechnet sich der Prozentgehalt des Kakaos an fett-, wasser- und extraktfreier Schalen-substanz zu 640 A ( $q - 0,0912$ ), an ursprünglichen Schalen zu 950 A ( $q - 0,0912$ ).

Für genauere Bestimmungen ermittelt man den Rohfasergehalt der schalenfreien Kakaosubstanz. Sei dieser für 1 g des in Wasser Unlöslichen p, so berechnet man zunächst den Wert

$$n = \frac{p - Aq}{1 - A}$$

und daraus den Gehalt des Kakaos an fett-, wasser- und extraktfreier Schalen-substanz zu

$$\frac{100 A (q - n)}{0,2474 - n}$$

an ursprünglichen Schalen zu

$$\frac{150 A (q - n)}{0,2474 - n}$$

Bei Schokoladen kann in gleicher Weise verfahren werden unter Anwendung von wenigstens 10 g sorgfältig entfetteter Substanz für die Schlämprobe und von 2 g für die Rohfaserbestimmung. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

Das Saponin der Wurzel von *Primula Sieboldi* wurde von Yanagisawa und Takashima in besonders reiner und vollständig aschefreier Form in rein weißen Kristallen nach folgender neuartiger Methode hergestellt: Die Wurzeln der in

Japan einheimischen „Sakuraso“ (*Primula Sieboldii*, E. Morr. f. *hortensis*, Takeda) werden mit Alkohol extrahiert, der alkoholische Extrakt in Wasser gelöst, nach Entfernung der Fette durch Ausäthern die wässrige Lösung mit „Fullererde“ versetzt und dadurch das Saponin adsorbiert. Die Fullererde wird nun getrocknet, mit starkem Alkohol digeriert und das Filtrat langsam eingedampft, wodurch die rohen Saponinkristalle erhalten werden. Zum Umkristallisieren wird wieder Alkohol verwendet. Die alkoholische Lösung wird nach ihrer Entfärbung mit Tierkohle mit einer zur Fällung des Kalziums ausreichenden Menge alkoholischer Oxalsäurelösung (berechnet aus dem Ca-Gehalt der Saponin-Rohasche) versetzt und durch Erwärmen die Kalziumfällung vervollständigt. Aus dem fast farblosen und klaren Filtrate wird das Saponin kristallinisch erhalten. F. P. = 256°; es besitzt eine große hämolytische Wirkung und andere das Saponin charakterisierende Eigenschaften. Die Verf. haben ihrem Saponin vorläufig den Namen „Sakurasosäure“ gegeben, nehmen aber an, daß sie der Primulasäure aus europäischen Primularten gleichkommt; ob diese Vermutung wirklich zutrifft, wird eine spätere dahin zielende Untersuchung der Substanzen lehren. H.

Das ätherische Öl von Ninniku (*Allium scorodoprasma* L. var. *viviparum* Regel) entsteht nach T. Kaku (J. Pharm. Soc. Jap. No. 536, 1926) beim Destillieren der zerkleinerten Zwiebeln (kultiviert in Korea) zu 0,195 v. H. Es ist braun gefärbt, riecht intensiv unangenehm knoblauchartig und schmeckt brennend. Es ist optisch inaktiv,  $d_{15} 1,041 - 1,0884$ ,  $n_D = 1,5795$  bei 12,2°. H.

Papua-Muskat oder lange Muskatnüsse sind gegenwärtig in Schweden von Roos (Svensk farm. tidskrift 1926, 538) als Ersatz für offizinelle Muskatnüsse beobachtet worden. Von letzteren unterscheiden sie sich durch ihre Größe und Form, die länglich oval oder elliptisch ist. Ihre Länge kann 3,5 bis 4 cm betragen. (Man vergleiche Zörnig: Arzneidrogen, I, 604). In anatomischer Beziehung sehen sich die

beiden Drogen sehr ähnlich. Mit Bezug auf Aroma ist Papua-Muskat der Banda-Droge weit unterlegen.

Dr. J.

**Absidia Butleri, eine neue Schimmelpilzart** ist von Lendner (Bulletin de la Soc. de Botanique de Genève, 1925, Heft 2) auf Wurzeln von *Cocos nucifera* entdeckt worden. Die Wirtspflanze stammte von der Halbinsel Malaya. Eine genaue Diagnose der neuen Art ist der Originalarbeit beigegeben.

Dr. H.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Tintenstiftverletzungen** bergen eine sehr große Gefahr in sich, worauf Prof. Magnus (Fortschr. d. Therap. 1926, Nr. 12) hinweist. Die Farbe der Stifte stammt aus der giftigen Triphenylmethangruppe und durchsetzt, nachdem das Ende des Stiftes in der Wunde abgebrochen ist, das umgebende Gewebe, während der Graphit und die Tonerde des Stiftes unschädlich liegen bleiben. Es stirbt als Folge der Giftwirkung nicht nur das nächstegelegene, sondern auch das ferner gelegene, nicht mehr gefärbte Gewebe ab. Eine Entzündung tritt infolge der desinfizierenden Wirkung der Farbe nicht ein, jedoch wird das Allgemeinbefinden erheblich gestört, die Kranken sehen sehr elend aus. Therapeutisch muß unbedingt rücksichtslos der Herd und meist ein großer Teil der Umgebung entfernt werden, da die Nekrose sich meist sehr weit erstreckt. In einem besonderen Fall ging der Mittelfinger verloren, nachdem nur an der Spitze des Fingers eine kleine Verletzung gewesen war, und außerdem wurde ein Teil der Beugesehne in der Hand nekrotisch. Wenn auch nicht die Verwendung der Stifte ganz wieder beseitigt werden kann, sollte wenigstens für Kinder ein Verbot der Benutzung dieser Stifte bestehen, die unbedingt als nicht ungefährliches Werkzeug zu betrachten sind.

S-z.

**Zur Fluortherapie.** Nach einem Bericht des Frauenarztes Seyffardt (Med. Klin. 1926, Nr. 38) wandte er bei entzündungsfreiem Fluor mit gutem Erfolg die von der Rheumasan- und Lenicet-Fabrik (Dr. R. Reiß) in Berlin hergestellten „Ester-

Dermasan-Ovula“ an. In schweren Fällen verfuhr er auch derart, daß erst ein Ovulum eingelegt wurde, dem dann, einmal um den Fluor zu resorbieren, andererseits um die Teile zwangsläufig ruhig zu stellen, ein in 20 v. H. starkem Lenicet-Bolus gewalzter Wattetampon folgte. Ist der Fluor durch entzündliche Vorgänge bedingt, wenn also eine antiphlogistische Behandlungsweise statthaben muß, so wurden mit den „Ester-Dermasan-Ovula“ ebenfalls recht gute Erfahrungen gemacht. Der schwach, aber eindringend wirkende, keimtötende Effekt derselben reicht aus, um die Entzündungserreger auf der geschädigten Schleimhaut abzutöten, während die biologische Komponente eben dieser Schleimhaut Regenerationsfähigkeit verleiht. Bei Feststellung von Infektionserregern wurden durch Anwendung der „Ester-Dermasan-Ovula mit Silber“ überraschende Erfolge erzielt. Auch in den Fällen, bei denen gleichzeitig eine Erkrankung des Uterus besteht, sind die Ovula zu empfehlen.

S-z.

**Caseosan und Enäsin bei Krankheiten des Pferdes und des Hundes.** Es handelt sich um zwei Eiweißpräparate der Chem. Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden, und von Andreae, München, mit 5 v. H. Caseingehalt, die beide an dem Material einer Tierklinik bei 43 Pferden und Hunden durchprobiert wurden. Beim Hunde wurde im allgemeinen mit einer Menge von 0,05 bis 0,1, beim Pferde mit 1 bis 2 ccm begonnen. Die absoluten Dosen schwankten beim Hunde zwischen 0,05 und 5,0 ccm, beim Pferde zwischen 1 und 20 ccm. Die Injektionen wurden streng aseptisch subkutan gemacht und durchweg gut vertragen. Die Wirkung beider Mittel ist gleich gut. Zu empfehlen ist die Anwendung besonders bei Staupekeratiden, bei Infektionskrankheiten (Staupe wurde sehr gut beeinflußt), bei Druse, falls die Anwendung rechtzeitig erfolgt, bei akuten fieberhaften Darmaffektionen der Pferde, bei Hautkrankheiten, wie Herpes, Akarus, akuten und chronischen Ekzemen. Eine gleichzeitige symptomatische Behandlung wird empfohlen. (Münch. tierärztl. Wschr. 76, 49, 1925).

S-z.

**Luesbehandlung mit Bisuspen.** Aus der Innsbrucker Klinik (Ther. d. Gegenw. 1925, H. 12) wird berichtet, daß mit dem Wismutpräparat „Bisuspen“ der Chem. Fabrik Dr. v. Heyden A.-G., Radebeul-Dresden günstige Erfahrungen gemacht wurden, besonders in alten inveterierten und in solchen Fällen, die Salvarsan nicht vertrugen. Die Injektionen, die 15 bis 20 mal intramuskulär erfolgen, sind vollkommen schmerzlos. Es wird 1 ccm eingespritzt mit einem Bi-Gehalt von 0,06 g. Die WaR wird im Verlauf der Behandlung negativ, jedoch nicht so schnell wie bei einer Salvarsankur. Die Anwendung des Mittels ist zu empfehlen. S.-z.

## Lichtbildkunst.

**Blechkassetten** verwendet der Amateur am meisten; sie sind dünn, lichtsicher und gegen Witterungseinflüsse haltbar. Den billigen Kassetten aus Eisenblech sind die allerdings teureren aus Messing- und Nickelblech vorzuziehen, die dauerhafter sind. Blechkassetten müssen sachgemäß behandelt werden. Beim Zukauf von Kassetten zu einem gebrauchten Apparat achte man darauf, daß der Falz genau mit dem der Originalkassette übereinstimmt (Photofreund 327, 1926). Beim Verpacken im Rucksack muß man die Kassetten vor Druck schützen, sonst tritt *Verkrümmung* des Seitenfalzes ein und falsches Licht beeinträchtigt die Aufnahme. Neue Kassetten zeigen oft ein Schweregehen der Schieber, es haften Lackteilchen am Schieberrand, die entfernt werden müssen. Eisenkassetten sind an trocknen Orten aufzubewahren und dürfen beim Entwickeln nicht naß werden. Bei Kassetten, die nicht gebraucht werden, stecke man die Schieber nicht hinein, sondern lege sie lose zum Kassettenkörper, damit der am Kassettenkopf befindliche Plüschstreifen nicht gedrückt und abgenutzt wird. Mn.

Um Bilder in Glas einzuätzen verfährt man nach Panzer-Mühlbacher (Phot. Rundsch. 404, 1926) in folgender Weise: Die gut gereinigte Glasoberfläche überzieht man mit einer Lösung aus 90 ccm

flüssigem Eiweiß, 9 ccm destill. Wasser, 1,5 g Ammoniumdichromat, 6 g flüssiger chinesischer Tusche und 3 ccm Ammoniaklösung (10 v. H.), trocknet die Schicht, belichtet etwa 4 Minuten in der Sonne, entwickelt etwa 15 Minuten in kaltem Wasser und trocknet die Platte. Als Ätzmittel dient eine Lösung aus 10 g Fluornatrium, 55 ccm absol. Alkohol, 170 ccm destill. Wasser und 4 ccm Eisessig. Man umgibt den Plattenrand mit Modellierwachs, ätzt 3 bis 10 Minuten, entfernt den Wachsrand und löst die Eiweißschicht mit gesättigter Pottaschelösung. Dieses Verfahren wird nicht häufig angewendet, da es ziemlich rohe Ätzbilder liefert. Mn.

**Photographische Schattenrisse** lassen sich mit Hilfe des Lichtbildes einfach herstellen (Photofreund 1926, 344). Die zu silhouettierende Person wird in reiner Profilstellung an das geöffnete Fenster mit Hintergrund aus hellem Himmel gesetzt und mit der Kamera scharf das Profil eingestellt. Steht ein heller freier Hintergrund nicht zur Verfügung, so spannt man ein weißes Leinen faltenlos in die Fensteröffnung. Die Aufnahme erfolgt mit hart arbeitender, lichthoffreier Platte bei völlig offenem Objektiv in etwa  $\frac{1}{4}$  Sekunde bei Blende  $f:6,3$ . Als Entwickler dient Hydrochinon bzw. eine bromkaliumreiche andere Lösung. Im Negativ muß ein völlig detaillierter Kopf bei fast undurchsichtigem Hintergrund erscheinen. Man kann auch mit Blitzlicht arbeiten. Die Person sitzt vor einem großen Bogen glatten Seidenpapier, das von hinten erhellt wird, und man brennt etwa 1 Meter hinter dem Papier etwa 2 g Blitzlichtpulver ab. Mn.

## Bücherschau.

**Grundriß der Physik** für Studierende, besonders für Mediziner und Pharmazeuten, von Dr. Walter Guttman. Mit 194 Abbildungen. Einundzwanzigste Aufl. (Leipzig 1925. Verlag von Georg Thieme.) Preis: geb. RM 5,50.

Das Erscheinen der neuen (21.) Auflage des „Grundrisses“ spricht zweifellos für eine starke Benutzung des Buches, das dem

studierenden Pharmazeuten, Mediziner sowie anderen Studierenden, die Physik, wenn auch als Nebenfach, hören müssen, die wichtigsten Gesetze und Tatsachen der Physik in kurzer, aber verständlicher Form vorführen soll. Es ist zugleich auch als Hilfsmittel beim Hören von Vorlesungen bestimmt.

Auf 204 Seiten werden Mechanik, Allgemeine Wellenlehre, Akustik, Wärmelehre, Optik, Magnetismus und Elektrizität abgehandelt, und ein Anhang bringt in prägnanter Kürze die wichtigsten physikalischen Definitionen, Gesetze und Formeln. Der „Grundriß“ hält das, was er verspricht, und ergeht sich nicht in langatmigen Erläuterungen — ein besonderer Vorzug des Buches. Bei einer künftigen Neuauflage ist verschiedenen neueren Anschauungen und Forschungsergebnissen Rechnung zu tragen, und einige Inkorrektheiten sind zu beseitigen. Z. B. im § 1 die Bildung des Eisenrosts: nicht der „Wasserstoff der Luft“, sondern deren Wasserdampfgehalt sind neben Luftsauerstoff und dem Bestreben des Eisens, positive Eisenionen an die verdichtete Feuchtigkeit abzugeben, die Ursachen der Rostbildung. Im § 2 ist das Bohrsche Atommodell usw. zu berücksichtigen, ferner können die Atome der Edelgase sehr wohl allein existieren. Die Zusammensetzung der Atmosphäre (§ 46) ist zu berichtigen (78,06 Stickstoff, 21 Sauerstoff, 0,94 Rohargon neben  $\text{CO}_2$  und Wasserdampf), auch wäre im § 220 auf die von Hallwachs ausgebaute Lichtelektrizität etwas näher einzugehen. — Als Leitfaden und Repetitorium für Physik kann der Guttmannsche „Grundriß“ nach wie vor warm empfohlen werden.

P. Süß.

Riedel-Archiv, XV, Nr. 4, Dezember 1926. (Berlin 1926. Idra-Verlagsanstalt G. m. b. H.)

Es werden von verschiedenen Fachärzten die Ergebnisse bei Anwendung gewisser Heilmittel der Firma J. D. Riedel in Berlin-Britz bekanntgegeben, u. a. von Dormalgin, Noctal bei Keuchhusten, Olobintin bei Ischias, Frostbeulen und in der Augenheilkunde, von Catamin bei Krätze und anderen parasitären Dermatosen, von Dijodyl bei Muskelrheumatismus. W. Schweis-

heimer, München, bespricht die psychologischen Schwierigkeiten bei Abmagerungskuren, O. Vulpius, Heidelberg, die spinale Kinderlähmung. Besonders wichtig für Ärzte, auch für Apotheker, sind im Anhang die Referate aus der ärztlichen Praxis. P. S.

**Jahrbuch der organischen Chemie.** Von Prof. Dr. Julius Schmidt. XII. Jahrg.: Die Forschungsergebnisse und Fortschritte im Jahre 1925. (Stuttgart 1926. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H.) Preis: brosch. RM 35.—, geb. RM 38.—.

Das Werk ist entsprechend dem Anwachsen der organisch-chemischen Literatur umfangreicher geworden. In besonders eingehender Weise behandelt es folgende Kapitel: Kohlenhydrate, Pyrrolgruppe, Pflanzenalkaloide, Fortschritte in der Konstitutionserforschung der Eiweißkörper, Chemie der Enzyme und Pflanzenfarbstoffe. Trotz der Fülle des vorliegenden Stoffes — der Ergebnisse eines Jahres organisch-chemischer Forschung — liegt der Jahresbericht wieder in knapper, klarer, übersichtlicher Form vor und ist als unentbehrliches Hilfsmittel jedem Fachmann dringend zu empfehlen. Dr. Cl. H.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Biechle †, Dr. Max: Anleitung zur Erkennung und Prüfung der Arzneimittel des Deutschen Arzneibuches. Zugleich ein Leitfaden für Apothekenrevisoren. Auf Grund der 6. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches neubearbeitet und mit Erläuterungen, Hilfstafeln und Zusammenstellungen über Reagenzien und Geräte sowie über die Aufbewahrung der Arzneimittel versehen von Dr. Rich. Brieger. 15. Aufl. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis: geb. RM 17,40, mit Schreibpapier durchschossen RM 19,50. Pharmakologische Beiträge zur Alkoholfrage. Herausgegeben von Prof. Dr. H. Kionka. Heft 1: Der Alkoholgehalt des menschlichen Blutes. Von Prof. Dr. H. Kionka. Heft 2: Der Blutalkohol nach Genuß alkoholischer Getränke unter verschiedenen Resorptionsbedingungen. Von Wilfried Handwerk. Heft 3: Einfluß der Diurese auf den Alkoholgehalt des Blutes. Von Ernst Pfeifer. (Jena 1927. Verlag von Gust. Fischer.) Preis: Heft 1 RM 1,60, Heft 2 RM 1,60, Heft 3 RM 2,40.

Teichert, Dr. Kurt: Methoden zur Untersuchung von Milch und Milcherzeugnissen. 2., neu bearb. Aufl. Mit 66 Abbildg. und 43 Tab. Band VIII/IX: Die chemische Analyse, herausgeg. von Prof. Dr. B. M. Margosches. (Stuttgart 1927. Verlag von Ferdinand Enke.) Preis: broschiert RM 30,—, geb. RM 32,10.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 15: Die Bearbeitung der pharmazeutischen Angelegenheiten bei den Länderregierungen und der Reichsregierung. Kurze Mitteilungen über die Entwicklung der fachmännischen Interessenvertretung in deutschen Ländern. Die dringend notwendige fachliche Bearbeitung des Apothekenwesens bei der Reichsregierung muß durch den Apothekerstand selbst erfolgen. — Nr. 16: *E. Gerber*, Zur Einkommensteuererklärung 1927. Bemerkungen zu den Richtlinien, die vom Reichsfinanzminister zu seinem Runderlaß vom 8. II. 1927 festgelegt wurden.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 16: Der Deutsche Apothekerverein zum Rundschreiben des Reichsministers des Innern, betr. Arzneien in Spezialitätenform. Abdruck des Beschlusses des D. A.-V. zu diesem Rundschreiben.

**Schweizer Apotheker-Zeitung 65** (1927): Nr. 7: *J. Thomann*, Über die Prüfung, Zusammensetzung und Haltbarkeit einiger neuerer chlorhaltiger Wundantiseptika. Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse über Pantosept, Choramid, Septamid, Tolid und Poudre T.

**Biologische Helikunst 8** (1927), Nr. 4: Prof. Dr. *J. Traube*, Über die Wirkung von Arzneimitteln und Giften. Erörterung der chemischen und physikalischen Chemie und ihrer Bedeutung bei biologischen Vorgängen, der Eigenschaften, die für biologische Wirkungen zuerst in Betracht kommen, und Mitteilungen über Wirkungsweise der wichtigsten Klassen der zumeist verwendeten Arzneimittel (Alkaloide usw.).

**Chemiker-Zeitung 51** (1927), Nr. 14: *A. Hel-duschka* und *C. Pyrkli*, Zum Nachweis von Obstwein in Traubenwein. Die Untersuchungen ergeben, daß ein Obstweinzusatz bis zu 15 v. H. herab mit der Röttgenschen Reaktion (5 v. H. Kupferazetatlösung) nachweisbar ist. *Dr. Aufrecht*, Über Methoden zum Nachweis des Morchelgiftes. Die in *Helvella* enthaltene *Helvellasäure* wird isoliert, in das Bariumsalz übergeführt und die Säure durch Kohlensäure abgeschieden. Methode und Nachweis werden näher beschrieben. Mn.

## Verschiedenes.

**Apothekerverhältnisse, Etablierungs- und Exportmöglichkeiten mit Ceylon.**

(Brief aus Colombo.)

Ceylon, diese „angefahrenste“ Insel der Welt, mit ihrem regen Schiffsverkehr, ihren zahlreichen Touristen, und ihrer starken europäischen ansässigen Bevölkerung, ist so herrlich in klimatischen Beziehungen, daß man annehmen möchte, Krankheiten sind hier nicht so häufig. Trotzdem ist Ceylon ein enormer Verbraucher von allen „Patent-Medicines“ und nicht zum mindesten durch die durchfahrenden Schiffe aller Nationen. Auch der Norddeutsche Lloyd und die „Hugo-Stinnes-Linie“ legen hier regelmäßig und oft an. Sonst natürlich ist Ceylon hyperbritisch, eines der englischen Kolonialgebiete, das England besitzt. Alle nach hier gelieferten Medikamente müssen daher englische Namen und englische Beschreibungen enthalten, doch ist es nicht ausgeschlossen oder besser erwünscht, daß eine französische oder deutsche oder italienische Beschreibung beigefügt wird, am besten in allen Sprachen, wie es alle englischen Patentmedizinen heute tun; natürlich nur dann, wenn die Ware für den Übersee-Export bestimmt ist.

Ceylon hat gute Apotheken, und in ungezählten Firmen anderer Branchen — wie überall im Osten — werden „Patent-Medicines“ verkauft. Das bezieht sich auf Sanatogen, Oriental Balm, Hustenmittel, Chlorodyne, Pastillen, Medizinische Seifen, Schönheits- und kosmetische Mittel usw. — Jedes neuankommende Mittel hat wieder mehr oder minder Aussicht auf Erfolg. Es ist dies immer Glückssache für denjenigen, der nicht Tausende und Abertausende für Reklame ausgeben kann. Englische Mittel stehen obenan, und nach ihnen französische und indische. Gegen deutsche Präparate hätte Niemand etwas einzuwenden, sobald der Name und die Gebrauchsanweisung in englisch gehalten sind. Sicherlich gibt es viel gute deutsche Privat-Medikamente, die hier regen Anklang finden könnten. Allerdings fallen sie unter den Medical Act, der den Prozentsatz eventueller Gifte in einer Patentmedizin kennen muß, wie überhaupt scharfe Analyse verlangt wird; das alles ist aber nur eine Form, die kein einwandfreies Mittel zu fürchten hat.

Um eine Geschäftsanknüpfung zu erleichtern, nennen wir gleich hier eine Reihe der besten Firmen: wir betonen aber, daß Patentmedizinen am besten durch einen Generalvertreter eingeführt und auf der Insel populär gemacht werden. Und dafür sind immer erstklassige Firmen zu haben. Die Firma *Freudenberg & Co.* verdient es, zuerst genannt zu werden; sie ist Agentur des „Norddeutschen Lloyd“ und war bis zum Kriege deutsche Konsularvertretung. Sie im-

portiert und vertritt bereits viele patentierte Heilmittel und Toilettenpräparate. Ebenso groß ist die alte Schweizer Firma Volkart Brothers, Agentur für „Stinnes“. Von englischen Firmen nennen wir die folgenden: Whiteaway, Laidlaw & Co. für alle Patentmedizinen, Seifen und besonders für alle Toilettenpräparate, Haarfärbemittel usw., ferner Sime and Co. und Cargylls, Ltd., The Colombo Apothecaries Company, Ltd., dann M. P. Gomez & Co. und Mackwoods, Ltd., sie würden jede aussichtsvolle Medizin vertreten, alle Spezialmittel einführen. Clark, Young & Co. sind mehr für alle kosmetischen und hygienischen Toilettenpräparate zu empfehlen, Pereira & Co. für alle Artikel, ebenso wie Brodie & Co., Ltd., Mikado & Co. nur für alle Toilettenmittel, Seifen und ähnliches, Miller & Co. und Hayley and Kenny, Ltd. für alle Artikel. Diese Anzahl von Firmen dürfte genügen, obgleich deren weit mehr vorhanden sind. Hat man erst für etwas eine Vertretung gewonnen, macht sich das Weitere von selbst; doch brauchen es nicht immer Vertretungen zu sein, man kann auch exportieren, besonders an Firmen wie Freudenberg & Co. usw. Die Korrespondenz ist immer englisch zu führen, man berechne die Spesen inkl. Verpackung, frei Colombo-Hafen, da dies beliebt ist, und jedes lange Berechnen erspart.

Vorerst würden wir alle Spezialheilmittel anbieten, Toilettenpräparate, Haarfärbemittel, feine und medizinische Seifen, und dann erst einzelne, in Europa hergestellte Präparate zur Anfertigung von Medikamenten dahier nach ärztlicher Vorschrift; denn für Rezepte verlangt man immer europäische Bestandteile. Weiter wird sich dann die Lieferung der vielen Rohprodukte der pharmazeutischen Industrie für Deutschland leicht einleiten. Ceylon ist eben in jeder Weise zu gewinnen.

Was hier fehlt, das sind die eigentlichen europäischen Drogengeschäfte. Sollte sich der eine oder andere mit Etablierungs-ideen im fernen Osten tragen, so raten wir ihm zu Ceylon, aber nur, wenn er die Sache so anfängt, daß er neben einer modernen Apotheke, die heute so viele Waren führt, die nicht eigentlich „apothekarisch“ sind, auch eine regelrechte Drogerie führt und sich auf den Import wie auf den Export pharmazeutischer Präparate legt. Dann wird er großartig vorangehen. Es braucht dies nicht Colombo zu sein, Point de Galle ist ein anderer zu berücksichtigender Ort, und deren noch eine ganze Anzahl. Denn Ceylon geht jetzt, seit der Eröffnung der Adamsbrücke, gewaltig vorwärts. Natürlich muß man fließend und gut englisch sprechen, sonst ist zu einem Hierherkommen nicht zu raten. In kleinen Verhältnissen hier anzufangen nützt nichts, es muß in großem Stile begonnen werden. Eine Stellung hier zu finden, ist ziemlich ausgeschlossen, denn

die Apothekenbesitzer sind Engländer mit ihrem Verwandten- oder Freundeskreise, und in sehr vielen Stellen haben sich die intelligenten und vorgeschrittenen Ceylonesen und die Mischlinge gut bewährt, die mit geringer Bezahlung angesichts ihrer geringen Bedürfnisse wohl zufrieden sind; ein Europäer könnte mit dieser Bezahlung nicht einmal das kümmerlichste Leben führen. Deshalb sprechen wir nur von Etablierungsaussichten. Überhaupt muß man Ceylon vorerst als Import- und als Exportgebiet ins Auge fassen, das Weitere wird die Zukunft erreichen. Ad.-D.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Der Vorsitzende Herr Geheimrat Dr. Kunz-Krause konnte gegen 120 Anwesende begrüßen.

Zu „Geschäftliches“ teilte er mit, daß Herr Dr. Kerkhof (Freital) als Mitglied aufgenommen wurde, und daß die Gesellschaft leider ein Mitglied, Herrn Dr. B. Zehl am 6. I. 1927 in den besten Jahren durch den Tod verloren habe. Die Versammlung ehrte sein Andenken durch Erheben von den Plätzen. Nach Mitteilung einiger Eingänge erteilte er dem Vortragenden H. Seidler (Bautzen) das Wort zu seinem Vortrag über „Leuchtfarben“.

Der Vortragende gab zunächst eine Übersicht über das Wesen des Lichts und über die Körper, die bereits bei gewöhnlicher Temperatur Eigenlicht auszusenden vermögen, also leuchten, ohne zu glühen. Das bekannteste Beispiel hierfür ist der Phosphor. Ebenso können gewisse Pflanzen und Tiere Eigenlicht ausstrahlen, wie z. B. die Johanniskäferchen, Bakterien auf faulendem Fleisch, Fisch, Holz usw. Daß auch Steine leuchten können, beobachtete schon Casciarolus 1602 in Bologna, der aus Schwerspat, Eiweiß und Kohle durch Glühen ein Produkt erhielt, das im Dunkeln schön leuchtete, und das er als „Bologneser Leuchtstein“ geschäftlich verwertete. Die späteren Forschungen des Engländer's Balmain, des Großenhainers Baldewein und anderer zeigten, daß auch Kalziumsulfide usw. ähnliches Eigenlicht ausstrahlen. Die Untersuchungen um die letzte Jahrhundertwende ergaben, daß in der Hauptsache die Sulfide der alkalischen Erden mit Spuren gewisser Schwermetalle, bes. Mangan, Wismut, Thallium usw., gemischt als „Phosphore“, wie man die Leuchtmassen nennt, verwendet werden können. Man unterscheidet verschiedene Arten von Lichteffekten. Je nachdem das Licht gegen eine undurchsichtige Menge Masse fällt, wird es entweder „reflektiert“ oder „absorbiert“. Im letzteren Falle kann sich die Strahlung in photochemische Energie umwandeln; es kann also neue Lichtstrahlung auftreten, welche in eine primäre und in eine sekundäre Strahlung zerfällt. In ersterem Falle spricht man von „Fluoreszenz“, bei der die Strahlung bei Wegnahme der Lichtquelle aufhört, in letz-

terem von „Phosphoreszenz“, bei der der Körper beim Erlöschen der Lichtquelle weiter leuchtet. Als künstliche Lichtquelle eignet sich bes. gut das ultraviolette Licht der Quecksilberlampe. Die Farben des Nachleuchtens erzielt man durch die schon oben erwähnte Beigabe von Zusätzen, so bringt Wismutviolett hervor, Thallium smaragdgrün, Rubidium blau und Mangan gelb bis orange. Sidot stellte 1866 weiter fest, daß auch das Zinksulfid in ähnlicher Weise Leuchtmassen liefert. Diese Sidotsche Blende, zu deren Eignung als Leuchtkörper ebenfalls Spuren fremder Metalle erforderlich sind, hat heute eine große Bedeutung u. a. in der Röntgenforschung. Die Farbblöschung mit Zinkphosphoren ist im allgemeinen feiner als bei Erdalkalien.

Die radioaktiven Leuchtfarben für Zifferblätter, Uhrzeiger usw. enthalten ebenfalls Sidotsche Blende als Grundmasse und eine radioaktive Substanz, meist Mesothorium. Zum Unterschied von den zuerst genannten „Phosphoren“ sind die radioaktiven Leuchtfarben „Permanentleuchter“, während die Phosphore stets eine Belichtung voraussetzen, ihre Leuchtdauer mithin eine begrenzte ist.

Die praktische Anwendung der Leuchtfarben ist sehr mannigfaltig. An der Hand eines sehr schönen umfangreichen Materials führte der Vortragende mit 2 Quecksilberlampen die verschiedensten Präparate (Bakterienlampe, leuchtenden Fisch usw.), Leuchtfarben und ihre Rohmaterialien vor. Auch zeigte er, wie die Leuchtfarben für die kleinen Gegenstände des täglichen Bedarfs, wie Kompass, Uhren, Schilder usw., und für Verwandlungsdekorationen in der Bühnentechnik Verwendung gefunden haben. Eine verblüffende Wirkung auf die Zuhörer erzielte er, als plötzlich eine Geistererscheinung in Gestalt eines Totengerippes im Saal erschien. Die Erklärung ergab, daß ein schwarzer Trikot verwendet war, auf den mit Leuchtfarben ein Skelett aufgemalt war. Auch in der pharmazeutischen Praxis hat sich die Quecksilberlampe bereits bewährt, da viele Arzneizubereitungen unter ihrer Wirkung ganz bestimmte Lumineszenzerscheinungen zeigen. Vorgeführt wurden verschiedene Sorten Capsicumplaster, reine und verfälschte Öle, Salze usw.

Zum Schluß führte der Vortragende vor, welche farbenprächtige Tanzbilder durch Verwendung von Gewändern mit Leuchtfarben entstehen, wie sie seit einiger Zeit auf den Variétébühnen verwendet werden.

Reicher Beifall der Zuhörer belohnte die hochinteressanten Darbietungen. Ra.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Mittwoch, den 9. März 1927, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut Berlin NW 7, Dorotheenstraße 28. Vortrag: Herr Hofrat Dr. C. Stich, Leipzig: „Aus der pharmazeutischen Praxis“. Siedler.

### Verordnungen.

**Zuckerung der Weine 1926.** Vom Reichspräsidenten und Reichsminister des Innern wird unter dem 31. I. 1927 ein Reichsgesetz bekanntgegeben, wonach für die Weine des Jahrgangs 1926 die Zuckerungsfrist bis zum 28. II. 1927 zugelassen wird und zwar mit Wirkung ab 1. I. 1927. P. S.

**Anzeigespflicht für Nahrungs- und Genußmittelvergiftungen.** Das Sächsische Ministerium des Innern gibt durch eine Verordnung (Min. Bl. f. i. Verw. 1927, Nr. 2) bekannt, nachdem bei Ärzten Zweifel darüber entstanden sind, ob Personen, die an Nahrungs- oder Genußmittelvergiftungen erkrankt sind, dem zuständigen Bezirksarzt angezeigt werden müssen, daß erfahrungsgemäß derartige Erkrankungen in den meisten Fällen als Paratyphusverdächtig anzusehen sind, und da Paratyphus nach der an die Kreishauptmannschaften gerichteten Verordg. vom 13. I. 1906 anzeigepflichtig ist, hat das M. d. I. keine Veranlassung, die Verordg. vom 29. IV. 1905 und 21. VI. 1911 hinsichtlich der Anzeigepflicht von Nahrungs- und Genußmittelvergiftungen zu ergänzen. P. S.

**Deutsche Arzneitaxe 1927, Ziff. 2 Satz 1 auch in Sachsen eingeführt.** Das Sächsische Ministerium des Innern und Arbeits- und Wohlfahrtsministerium haben unter dem 14. II. 1927 verordnet, daß der in Ziff. 2 Satz 1 der allgemeinen Bestimmungen der Deutschen Arzneitaxe 1927 erwähnte Zuschlag für Arzneimittel oder Arzneien, die in einer zur Abgabe an das Publikum bestimmten fertigen Packung aus dem Handel bezogen und in dieser Packung abgegeben werden, auch für Sachsen mit Wirkung vom 1. I. 1927 ab auf 75 v. H. festgesetzt wird. (Vgl. Pharm. Zentrh. 68, 78, 1927.) P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Regierungschemiker Dr. Karl Amberger wurde zum Oberregierungschemiker und Abteilungsleiter an der Würzburger Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel befördert. H. Br.

In körperlicher und geistiger Frische beging am 25. Februar d. J. in Nordhausen Herr Apotheker Ernst Schulze d. Ä., einer der Senioren des Apothekerstandes, seinen 90. Geburtstag. Bis zum Jahre 1922 war er pharmazeutischer Bevollmächtigter für die Apothekenbesichtigungen und Mitglied der Prüfungskommission für die pharmazeutische Vorprüfung. W.

Während der im März in Leipzig stattfindenden Messe wird im Anschluß an die Sonderschau „Deutsche Städte und Erholungsorte“ vom 6. — 13. März eine Gesundheitsmesse stattfinden, bei der u. a. auch Artikel des Apothekerbedarfs sowie pharmazeutische Artikel und Drogen zur Ausstellung gelangen werden. W.



Die Prüfungsgebühren für die Hauptprüfung der Nahrungsmittelchemiker sind durch einen Erlaß des preußischen Ministers für Volkswohlfahrt neu festgesetzt worden. W.

An der Technischen Hochschule Braunschweig studieren im Wintersemester 1926/27 119 Pharmazeuten, darunter 14 Damen. W.

Der Chemiker Dr. R. E. Schmidt in Elberfeld, Inhaber der Liebigmedaille des Vereins deutscher Chemiker, feierte am 15. Februar sein 40 jähriges Dienstjubiläum bei den Bayerischen Farbwerken. W.

Den Bemühungen der Vertreter des Apothekerstandes ist es gelungen, die in Sachsen erfolgte Reduzierung des Spezialitätenaufschlages von 75 auf 60 v. H. wieder rückgängig zu machen (s. oben). W.

Die Gebühren für ärztliche und zahnärztliche Vorprüfung und Prüfung sowie für die pharmazeutische Prüfung sind durch einen Erlaß des preußischen Wohlfahrtsministeriums neu festgelegt worden. W.

Gemäß einer sächsischen Ministerialbekanntmachung über Aufbausalze sind dieselben als trockene Gemenge anzusehen, die nach § 1 der Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln als Heilmittel nur in Apotheken abgegeben werden dürfen. W.

Das Bayerische Staatsministerium des Innern hat dem Bayerischen Landtage den Entwurf eines Gesetzes über die Berufsvertretung der Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte und Apotheker zugestellt, welches dazu dienen soll, „diese für die Allgemeinheit wichtigen Berufskreise auf einem wissenschaftlich und ethisch hohen Stand zu erhalten“. W.

Am 10. Februar 1927 fand im Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin eine Vollsitzung des Normenausschusses für Verbandstoffe statt. Man beschränkte die Zahl der Wattequalitäten erheblich und einigte sich endgültig auf 3 Sorten: Augenwatte, Wundwatte und Saugwatte. W.

Die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurfuschertums veranstaltet am 7. u. 8. III. 27 in Berlin, Leipzigerstr. 3, eine zweite Vortragsreihe über Arztum und Kurfuschertum. W.

Am 12. II. d. J. starb in Österreich der Präsident des „Pharmazeutischen Reichsverbandes für Österreich“ Josef Longinovits im Alter von 63 Jahren. Er war lange Jahre Schriftleiter des „Pharmazeutischen Reformers“ (heute Pharmazeutische Presse) und übernahm nach dem Umsturz die Führung der „Organisation der österreichischen Apothekenbesitzer“. Longinovits wird

als der „Vater der österreichischen Gehaltskasse“ bezeichnet. W.

Unter Aufsicht des Rumänischen Apothekervereins ist nach 34 Jahren ein neues rumänisches Arzneibuch erschienen, welches in der Hauptsache von Prof. Dr. Vintilescu bearbeitet worden ist. Man hat die Beschlüsse der Internationalen Konferenz zur Vereinheitlichung der Vorschriften für starkwirkende Arzneimittel von 1925 berücksichtigt. In einem Nachtrag sollen Organotherapeutische Mittel und biologische Untersuchungsmethoden behandelt werden. W.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Die königl. niederländische Akademie der Wissenschaften verlieh dem o. Prof. für Physik Gen. Rat Max Planck die Lorentz-Medaille, die alle 3 bis 4 Jahre für die bedeutendsten Leistungen auf dem Gebiete der Physik vergeben wird.

**Dresden.** Dr. med. Karl Süpfel, o. Prof. für Hygiene in der tierärztlichen Fakultät der Universität München, hat den an ihn ergangenen Ruf auf das Ordinariat der Hygiene an der Technischen Hochschule als Nachfolger von Prof. Ph. Kuhn angenommen.

**Göttingen.** Die Technische Hochschule Hannover ernannte den o. Prof. für Chemie Dr. Windaus - Erfinder des Provitamins - zum Ehrendoktor.

**München.** Wie bereits berichtet, ist Prof. Radlkofer im hohen Alter von 98 Jahren gestorben. Dr. Radlkofer war geborener Münchner, er promovierte 1854 in München zum Dr. med., 1855 in Jena zum Dr. phil., habilitierte sich 1856 als Priv.-Doz. für Botanik in München, wurde dort 1859 außerordentlicher und 1863 ordentlicher Professor für Botanik. Prof. Radlkofer war Vorstand der Botanischen Sammlung der Universität und Direktor des Botanischen Museums. Zahlreiche Vereine und Akademien haben ihn zum Ehrenmitglied ernannt. — Radlkofers wissenschaftliche Bedeutung liegt in seiner Begründung der systematischen Pflanzenanatomie. Außer einer großen Anzahl von Beiträgen in Fachzeitschriften verfaßte er verschiedene Werke, u. a. über den Befruchtungsprozeß im Pflanzenreich und die Methode in dem botanischen System. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** die Apothekenbesitzer E. Bredin in Hirschberg i. Schles., A. Klose in Bobrek, R. Kuntze in Urspringen, W. Mehlin in Bischofswerder; die früheren Apothekenbesitzer Dr. O. Fetzner in Heidenheim, A. Stoß in Wiesbaden; die Apotheker C. Brüel in Göttingen, Fr. Diez in Stuttgart.

**Apotheken-Pachtungen:** Apoth. Dr. Dyckerhoff die Mohren-Apotheke in Lichtenstein in Sachsen.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker J. Wrede die Hofapotheke in Köln.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Die Apotheker H. Gerstel in Buschow, Rbz. Potsdam, A. Krahmer in Köln-Riehl. Zur Weiterführung: Apotheker Tief der Virchow-Apotheke in Berlin.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: in Berlin-Britz, Zentrum der Groß-Siedlung Britz, Bewerbungen bis 10. IV. 1927 an den Oberpräsidenten in Charlottenburg. Zur Weiterführung: in Königsfeld, Amt Villingen i. Bad., Bewerbungen bis 12. III. 1927 an das Ministerium des Innern in Karlsruhe; in Niederaula, Bewerbungen bis 10. III. 1927 an den Regierungspräsidenten in Kassel. Mn.

## Briefwechsel.

**Anfrage 30:** Erbitten eine gute Vorschrift für ein flüssiges Sommersprossenmittel.

**Antwort:** In Buchheisters Vorschriftenbuch finden sich folgende Vorschriften für flüssige Sommersprossenmittel: a) Perhydrol 10,0, destilliertes Wasser 90,0; b) Borax 12,5, Natriumsulfit 25,0, Glycerin 50,0, Rosenwasser 912,5. Die Salze sind einzeln zu lösen. W.

**Anfrage 31:** Auf welche Weise kann man Chleehonig reinigen? Ch. L. C., Bln.

**Antwort:** Zur Reinigung amerikanischer Honige, die meistens als minderwertigere Sorten anzusprechen sind, da sie vielfach Teile des Wabenbaues sowie toter Bienen und deren Brut enthalten, kann man etwa wie folgt verfahren: Man löst den Honig in  $1\frac{1}{2}$  Teilen Wasser, neutralisiert nötigenfalls mit Kalziumkarbonat, setzt etwas weiße Tonerde (15 Teile auf 1000 T.) zu, kocht die Masse, schäumt ab, sieht durch und filtriert nötigenfalls klar. Alsdann dampft man wieder auf das ursprüngliche Gewicht am besten im Vakuum ein. Etwa vorhandene Zersetzungsprodukte, die einen bitteren, unangenehmen Geschmack geben, lassen sich schwerlich beseitigen. Das spezifische Gewicht soll etwa 1,33 betragen. Über ausländische Honigsorten vgl. Bull. Assoc. Belge Chim. 17, 32 (1909) und Z. f. u. d. N. 7, 311 (1904). W.

**Anfrage 32:** In welcher einfachen Weise kann man Wechselstrom in Gleichstrom umformen? W. W. L.

**Antwort:** Die neueste Methode, die sich jeder im Laboratorium selbst herstellen kann, erfordert nur 4 Elementengläser mit je 4 Aluminium- und 4 Eisenplatten, sowie Glühlampen oder einen Transformator. Man

bringt in jedes Element, in dem sich sogen. Akkumulatorensäure (Schwefelsäure) befindet, eine Eisen- und Aluminiumplatte und schließt nach Vorschalten von Glühlampen oder eines Transformators die eine Zuleitung des Wechselstromes an das Verbindungskabel, Aluminium-Eisen der Elemente I/II, die andere Zuleitung an das Verbindungskabel Aluminium-Eisen von III/IV. Nun verbindet man Eisenplatte I mit Eisenplatte III und entnimmt + Gleichstrom und von Aluminiumplatte II/IV – Gleichstrom von etwa 4 Volt Spannung. W.

**Anfrage 33:** Was ist unter Camphora Rubini zu verstehen? W. W., Leipzig.

**Antwort:** Nach der alten homöopathischen Pharmakopöe gibt es zwei Präparate: 1. Man löst gleiche Gewichtsteile Camphora und Spiritus 96 v. H. nötigenfalls unter ganz gelindem Erwärmen. 2. Camphora Rubini mit Kognak. Man fügt zu dem Lösungspiritus die gleiche Menge starken Kognak hinzu. Verwendet werden beide Präparate als Anregungsmittel. W.

**Anfrage 34:** Kann Natriumhydrosulfit mit Alkalien haltbar gemischt werden, auch mit Chlorcalciumpulver, Kallalaun, Ammoncitrat u. a? Ch. L. City.

**Antwort:** Das saure Natriumsulfit  $\text{NaHSO}_3$  neigt leicht unter Abgabe von Schwefligsäureanhydrid zur Zersetzung, eine Mischung mit anderen Salzen dürfte daher immer nur kurze Zeit unverändert haltbar sein. Salze mit starker Base und schwacher Säure sind zu Mischungen eher geeignet als wie solche mit starker Säure und schwacher Base. In obigem Falle dürften Mischungen mit Kallalaun, Ammoncitrat, Weinstein säure immerhin eine Zeit lang fast unverändert haltbar sein. In dieser Form finden sie auch Anwendung in der Photographie. W.

**Anfrage 35:** Woraus besteht Burks Pepsinenz und warum ist sie steuerfrei?

**Antwort:** Burks Pepsinenz ist eine Pepsinlösung mit Zusatz von Alkohol und aromatischen Bestandteilen, die der Weinsteuerpflicht deshalb nicht unterliegt, weil sie keinen Wein enthält. Dasselbe gilt für jede andere nicht weinhaltige Pepsinenz. Neuerdings ist in Deutschland die Weinsteuer in Wegfall gekommen. W.

**Anfrage 36:** Was kann als billiger Nervenspiritus im Handverkauf abgegeben werden? W. W., L.

**Antwort:** Vielerorts besteht die Vereinbarung; Spiritus saponato-camphoratus mit Chlorophyll grün zu färben und zu dispensieren. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Die Tätigkeit der Staatlichen Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege zur Förderung der Volksgesundheit.<sup>1)</sup>

Eine der ersten Folgen der neuentstandenen Forschungen und Lehren Pettenkofers auf dem Gebiete der Hygiene war die Errichtung einer „Chemischen Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege“ durch die sächsische Staatsregierung. Der mächtige Eindruck, welchen Pettenkofers vielseitige Forscherätigkeit hervorrief und im Jahre 1865 die bayrische Regierung zur Schaffung von Lehrstühlen in den drei Landesuniversitäten veranlaßt hatte, gab auch in Sachsen alsbald den Ansporn zu zielbewußter Förderung der Gesundheitspflege, und noch lange bevor sich die sächsische Landesuniversität Leipzig zur Errichtung eines Lehrkanzel für Hygiene entschloß, kam es in Dresden zu der Eröffnung eines zwar nicht dem hygienischen Unterricht gewidmeten, wohl aber der wissenschaftlichen Forschung Raum gewährenden, in erster Linie der Medizinalverwaltung und allen Behörden des Landes zur Verfügung stehenden mit Laboratorien entsprechend ausgestatteten Instituts. Den Anstoß hierzu hatte im

Jahre 1868 das Landes-Medizinalkollegium gegeben; während des Krieges am 24. Dezember 1870, also vor nunmehr 56 Jahren, konnte das Ministerium des Innern bekanntgeben, daß es eine „Chemische Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege“ in Dresden errichtet habe, welche dazu bestimmt sei, die zur Lösung gesundheitspolizeilicher Fragen erforderlichen Untersuchungen auszuführen und vorkommenfalls auch gerichtlich-chemische Fragen zu beantworten. Sie sollte sich in erster Linie den ihr vom Ministerium des Innern oder von dem Landes-Medizinalkollegium zugehenden Aufgaben unterziehen, doch sei es auch anderen Behörden des Landes und Privatpersonen gestattet, sich in gesundheitspolizeilichen Fragen an sie zu wenden.

Mit der Gründung dieser Anstalt schuf die sächsische Staatsregierung das erste Institut für hygienische Untersuchungen nicht nur in Sachsen, sondern in Deutschland überhaupt, denn es war das erste Mal, daß ein deutscher Staat in großzügiger Weise der öffentlichen Gesundheitspflege eine zentrale, praktische Arbeitsstätte bereitete und sich damit an die Spitze

<sup>1)</sup> Vortrag gehalten am 29. Dezember 1926 auf der Ausstellung für Gesundheit und Wohlfahrt in Dresden. A. Heiduschka.

der systematischen Entwicklung und des Fortschrittes auf dem Gebiet dieser unter Pettenkofer gegründeten und immer weiter aufblühenden Wissenschaft stellte.

Die der Anstalt zugehenden Aufträge vermehrten sich alsbald nach der Eröffnung in dem Maße, daß bereits 1871 ein Assistent und 1874 ein zweiter Assistent eingestellt werden mußte. Sie betrafen zunächst Trinkwasseruntersuchungen für verschiedene Landesanstalten und Gemeindebehörden, Nahrungsmittel, Geheimmittel und Wohnungsfragen. Doch wurden von Anfang an in der Zentralstelle wichtige hygienische Fragen bearbeitet, und eine große Zahl von Veröffentlichungen in den 17 von Prof. Fleck, dem 1. Direktor der Anstalt, herausgegebenen Jahresberichten der Zentralstelle, legt hiervon ein beredtes Zeugnis ab. Sie hatten zum Gegenstande: Fragen der Desinfektion, die Zusammensetzung der Bodenluft in Dresden und besonders auf Friedhöfen, die Beschaffenheit von Fluß- und Grundwässern, die Ventilation und Beheizung von Wohn-, insbesondere von Schulgebäuden; den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen; Luftbewegung in geschlossenen Räumen; Arsengehalt der Zimmerluft; die Zusammensetzung des Dresdner Leitungswassers und des Elbwassers, Selbstreinigung der Flüsse; die Zusammensetzung verschiedener Nahrungsmittel (Weine, Öle, Kakao, Butter usw.), Metall und Tongeschirr; daneben finden sich zahlreiche Mitteilungen über Arbeitsmethoden zur Prüfung und Begutachtung von Trinkwässern, von Nahrungs- und Genußmitteln, zur Ermittlung von Vergiftungen und dergl. mehr.

Alle diese Arbeiten haben als wertvolle Bausteine zu dem mächtigen Gebäude der Hygiene in der wissenschaftlichen Welt volle Anerkennung gefunden.

Im Laufe der Jahrzehnte hatten sich nun aber auf dem Gebiet der hygienischen Wissenschaften bedeutende Wandlungen vollzogen, denen sich auch die damalige Zentralstelle, sofern sie ihre Bedeutung weiter behaupten wollte, nicht verschließen konnte. Die chemischen und physikalischen Methoden allein reichten zur Lösung der meisten hygienischen Fragen nicht mehr

aus und der wissenschaftliche Fortschritt erforderte, daß hierzu ergänzend auch die Methoden der sich immer mehr entwickelnden Bakteriologie heranzuziehen waren. Die Zentralstelle wurde daher durch Errichtung eines bakteriologischen Laboratoriums erweitert und erfuhr damit zugleich eine Verallgemeinerung ihrer Bezeichnung, die unter Wegfall des Wortes „chemisch“ von nun an, daß war im Jahre 1894, „Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege“ lautete.

Diese Zentralstelle befand sich damals am Zeughausplatz 3 im Erdgeschoß des Kurländer Palais. Nunmehr machte sich aber auch die Unzulänglichkeit dieser Räume und Einrichtungen immer mehr geltend und es mußte an eine räumliche Vergrößerung herangegangen werden. Zu diesem Zweck wurde in den Jahren 1896/97 an das Gebäude der ehemals chemischen Laboratorien der Technischen Hochschule, Ecke Schnorr- und Reichsstraße, ein Westflügel angebaut, in dem im 1. Stock die Zentralstelle 1897 untergebracht wurde, während das Erdgeschoß dem neuerrichteten Hygienischen Institut der Technischen Hochschule zufiel. Nach dem Übertritt Prof. Flecks in den Ruhestand war der Hygieniker Prof. Dr. Renk von der Universität Halle an seine Stelle berufen worden, er erhielt die Leitung der beiden vorhergenannten Institute.

Im neuen Heim erwachsen der Zentralstelle weitere neue Aufgaben, so die Einrichtung eines besonderen Pestlaboratoriums und die Feststellung etwa auftretender erster Fälle pestverdächtiger Erkrankungen, ferner die Vornahme der von den Ärzten für erforderlich gehaltenen bakteriologischen Untersuchungen zur Sicherstellung der Diagnose oder für Ergreifung von Maßnahmen zur Verhütung der Weiterverbreitung von Infektionskrankheiten. Eine weitere Ausdehnung gewann das Arbeitsgebiet der Zentralstelle durch die Einrichtung der amtlichen Kontrolle des Verkehrs mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes und seiner Ergänzungen und zwar erhielt die Zentralstelle zunächst die beiden Amtshauptmannschaften Dresden-Altstadt und Dresden-

Neustadt mit der Stadt Radeberg, sowie später die Amtshauptmannschaft Meißen und die Städte Meißen, Nossen, Lommatzsch und Wilsdruff. Die fortgesetzt wechselnde Zahl der chemischen Untersuchungen überhaupt, besonders aber die Zunahme der Nahrungsmitteluntersuchungen führte zur Errichtung einer besonderen Lebensmittel-Abteilung. Auch die Anträge auf Untersuchungen von Wasserproben nahmen ständig zu, Landesanstalten, Stadt- und Landgemeinden wendeten sich in Wasserversorgungsangelegenheiten an die Zentralstelle und insbesondere war es die Stadt Dresden, die alljährlich eine Reihe von Einzeluntersuchungen veranlaßte.

Einen erheblichen Anteil an der Entwicklung des in Sachsen immer mehr emporblühenden Talsperrenwesens nahm die Zentralstelle durch die Vorarbeiten für die jetzt schon lange in Betrieb befindlichen Talsperren an der Weißeritz. Auch für weitere Talsperren im Vogtland und anderwärts hatte sie im Auftrage des Ministeriums des Innern Vorarbeiten hygienischer Natur zu leisten.

Sehr umfangreich gestalteten sich die Untersuchungen über die Verunreinigung der Elbe. Von anderen Fällen von Flußverunreinigung, welche eine Begutachtung durch die Zentralstelle erforderten, mögen noch jene der Elster und Luppe bei Leipzig, der Elster bei Plauen i. Vogtld., des Merchens bei Meerane, der Freiburger Mulde, der Mulde bei Zwickau i. Sa. genannt werden, ohne damit auf Vollständigkeit Anspruch zu machen. Auch Kläranlagen der verschiedensten Art mußten beurteilt werden. Neben dieser regelmäßigen Tätigkeit hatte die Zentralstelle auch zahlreiche einschlägige Untersuchungen im Auftrage der Ministerien, des Landes-Medizinal-Kollegiums, auch des Reichsgesundheitsamtes auszuführen. Von wichtigen im Laufe des vergangenen Jahrzehntes stattgefundenen Vervollkommnungen des Arbeitsgebietes der Zentralstelle sei besonders erwähnt die Erweiterung der bakteriologischen Abteilung zu einer bakteriologisch-serologischen. Auch ist in den letzten Jahren noch die Leitung der Landesdesinfektorenschule hinzugekommen, nachdem der damalige Direktor der Zentralstelle seit der

Errichtung der Schule im Jahre 1906 als Regierungskommissar die Oberaufsicht über den dort erteilten Unterricht und die anschließenden Prüfungen geführt hatte. Nach dem Tode des Begründers der Schule, des Geheimrates Lingner, ging diese in den Besitz des Staates über und wurde 1919 der Zentralstelle angegliedert. In gleichem Jahre hatte die Zentralstelle die Bezeichnung „Staatliche Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege“ angenommen.

Am 1. Oktober 1920 trat der hochverdiente Direktor (der 2. seit Gründung der Anstalt) Geheimrat Prof. Dr. Renk nach einer segensreichen Amtstätigkeit von 26 arbeitsreichen Jahren an der Landesstelle in den Ruhestand und in der Erkenntnis, daß das Gebiet der Landesstelle so weit und vielseitig geworden war, daß weder ein Mediziner noch ein Chemiker allein mit vollem Erfolg die Leitung dieser Anstalt durchführen könne, zumal eine immer größere Entfaltung, sowohl nach der medizinischen, wie nach der chemischen Seite vorauszusehen war, berief nunmehr das Ministerium zwei Direktoren an seine Stelle als Nachfolger, einen Chemiker und einen Mediziner, die in der Geschäftsleitung sich jährlich abwechseln. Beide Direktoren sind gleichzeitig Ordinarien der Hochschule, und es wurde so das Band, das die Landesstelle schon mit der Hochschule verband, noch enger geknüpft, ein Umstand, der für die Landesstelle von allergrößtem Vorteil ist, da dadurch die Ausnutzung von Hochschuleinrichtungen für ihre Zwecke und die Zuziehung von Vertretern anderer Wissenschaften bei ihrer Gutachtensabgabe noch wesentlich erleichtert wurde.

Eine der ersten Maßnahmen, die nach 1920 getroffen wurden, war die Verwirklichung des schon früher gefaßten Planes, die Einrichtung einer besonderen Wasserabteilung, die gleichzeitig vom chemischen und medizinischen Direktor geleitet wird.

Die Entwicklung der Landesstelle in den letzten 6 Jahren ist in der Ausstellung der Landesstelle graphisch dargestellt und es erübrigt sich, auf die Zahlen jetzt näher einzugehen.

Heute umfaßt die Landesstelle drei Abteilungen:

1. Chemische Abteilung,
2. Medizinische (Bakteriologisch-serologische) Abteilung,
3. Wasserabteilung,

wovon die Chemische Abteilung dem chemischen Direktor, die Bakteriologisch-serologische dem medizinischen Direktor, die Wasserabteilung beiden Direktoren zugleich unterstehen.

Der Tätigkeitsbereich dieser drei Abteilungen ist zurzeit folgender:

1. Die Chemische Abteilung, bestehend aus 2 Regierungsschemikern, 3 wissenschaftlichen Hilfsarbeitern und 1 Laboratoriumsgehilfen übt heute in sechs Amtshauptmannschaften und den darin liegenden Städten, außerdem noch in 2 Städten und 1 Gemeinde anderer Amtshauptmannschaften die Lebensmittelkontrolle aus. Und zwar wird hierbei der größte Wert auf die persönliche Probeentnahme durch die sachverständigen Chemiker gelegt. Die Chemiker betrachten sich hierbei nicht als Überwachungsorgane im polizeilichen Sinne, also als Polizeiorgane, sondern als sachverständige Beamte, die dem Kleinhändler, dem Bäcker, dem Fleischer beistehen und den reellen Handel zu schützen bestrebt sind, die aber auch die wirtschaftlichen Belange der Verbraucherschaft im Auge behalten und dafür sorgen, daß Lebensmittel, deren Zusammensetzung und Wert unter einer bestimmten Norm bleiben, also minderwertig oder gar verfälscht sind, aus dem Handel ausgeschaltet werden, wie z. B. gewässerte oder entrahmte Milch, Butter, Quark mit zu hohem Wassergehalt, zu schwacher Essig, gefärbte Eiernudeln ohne Eigehalt, gefälschte Fruchtsäfte usw. Selbstverständlich lenkt die Lebensmittelkontrolle auch ihr Augenmerk auf die Erfassung gesundheitsschädlicher Lebensmittel und die Gesundheit gefährdender Gebrauchsgegenstände, wie z. B. methylalkoholhaltigen Branntwein, durch Chemikalien rotgefärbtes Fleisch, bleihaltige Eß-, Trink- und Kochgeschirre, arsenhaltige Farben usw.

Die Kontrolle erfolgt in der Regel jährlich durch mindestens einen Besuch aller Verkaufsstellen für Lebensmittel und Probeentnahme, sowie der der lebensmittelgewerblichen Betriebe wie Bäckereien, Flei-

schereien, Molkereien, Margarinefabriken, Weinkellereien u. a. Die entnommenen Proben werden dann eingehend im Laboratorium untersucht und gefundene Mängel den zuständigen Behörden mitgeteilt, ebenso wird über jede Besichtigung und jeden Besuch der Überwachungsbehörde berichtet. Dabei steht die Landesstelle auf dem Standpunkt, nicht eine unnötig große Zahl von Proben zu entnehmen, die nur den Gemeinden unnötige Kosten verursachen und meistens auch keinen größeren Einblick gewähren, da sie sich immer wiederholen. Die Landesstelle betrachtet die mit den Gemeinden festgelegten Probezahlen von 5, 10, 15 usw. auf je 1000 Einwohner nur als Mindestzahl und dort, wo es nötig erscheint, werden selbstverständlich mehr Proben entnommen, ebenso werden die Milchproben besonders gezählt und den Bedürfnissen entsprechend genommen. Die Landesstelle hat mit diesem System die besten Erfahrungen gemacht und glaubt so am besten, den sogenannten Füllproben oder Scheinproben entgegenzutreten, die nur genommen werden, um eine bestimmte Zahl zu erreichen. Unnütz große Mengen von Proben führen dazu, daß die Untersuchung derselben an Exaktheit leidet. Es ist z. B. ein Unsinn, in Dörfern, wo sich nur eine Wirtschaft befindet, die außer Bier, Brot, Käse, Butter, Pfeffer, Salz und zwei, drei Branntweinsorten nichts weiter hat, 30 Proben, wie vor dem Kriege festgelegt war, entnehmen zu wollen.

Außer den entnommenen Proben werden der Landesstelle fortwährend von Verbrauchern, die sich beim Kauf von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen benachteiligt fühlen, sei es gesundheitlich oder wirtschaftlich, Proben eingeschickt, die eingehend untersucht werden und deren Untersuchungsbefund nicht nur der Einsender, sondern auch die Gemeindebehörde mitgeteilt erhält. Auch die Kosten dieser Untersuchung werden auf die amtliche Lebensmittelkontrolle übernommen.

Die Landesstelle hat bei ihrer Überwachung nach und nach überall das Vertrauen sowohl der Produzenten, der Verkäufer wie der Konsumenten gewonnen, nur auf dem Gebiet des Milchhandels hat

es den Anschein, als wolle es auf dem Lande nicht gelingen. Ein Teil der Landwirtschaft steht der Überwachung sehr ablehnend gegenüber und glaubt jeden Milchpantcher schützen zu sollen, anstatt froh zu sein, wenn diesen Schädlingen der menschlichen Gesellschaft das Handwerk gelegt wird, ist es doch nur zum Nutzen der realen Landwirtschaft selbst.

Neben der Lebensmittelüberwachung ist es auch Aufgabe der chemischen Abteilung, alle einlaufenden medizinisch-chemischen, physiologisch-chemischen, pharmazeutisch-chemischen, gerichtlich-chemischen und technisch-chemischen Untersuchungen auszuführen. Und nur, um Einiges herauszugreifen, seien folgende Beispiele angeführt, die aber die genannten Gebiete durchaus nicht erschöpfen: Harnanalyse, Blut auf Zucker (Insulinbehandlung), Harnsäure, Reststickstoff usw., Magensaftuntersuchung, Nährwertbestimmung von Lebensmitteln, Untersuchung von Geheimmitteln und Heilmitteln, toxikologische Untersuchungen von Leichenteilen, Untersuchungen von Blutspuren, Haaren. Chemische und mikroskopische Untersuchung von Schriften, Tinten oder sonstigen Gegenständen, mit denen ein Verbrechen begangen wurde, Schmierölen, Wasch- und Putzmitteln, Farben, insbesondere solche, die irgend eine Erkrankung in gewerblichen Betrieben hervorgerufen haben.

Endlich ist der chemischen Abteilung seit 1926 noch eine Pilzberatungsstelle angegliedert, die jederzeit unentgeltlich gesammelte Pilze auf ihre EBbarkeit untersucht und die Pilzsammler berät. Sie trägt wesentlich dazu bei, Kenntnisse in die Bevölkerung zu bringen über das Wesen der giftigen, ungenießbaren und eßbaren Pilze und zur Verhütung von Pilzvergiftungen.

2. In der Medizinischen (Bakteriologisch-serologischen) Abteilung sind zurzeit zwei Ärzte, 1 Bakteriologe, 1 Medizinal-Praktikant, 5 Laborantinnen und 2 Laboratoriumsgehilfen beschäftigt.

Sie führt Blutuntersuchungen nach Wassermann und nach Stern und Hecht, Flockungsreaktionen nach Meinicke und Sachs-Georgi, Trübungsreaktionen nach Dold und Meinicke aus. Ferner Unter-

suchungen von Auswurf, von Rachenabstrichen auf Diphtherie, von Stuhl bakteriologisch und auf Parasiteneier und Blut, von Harn bakteriologisch, ferner Blutuntersuchungen auf Typhus, Ruhr, Fleckfieber usw. nach Gruber-Widal, Schleimhautabstrichuntersuchungen auf Gonokokken und Spirochaeten, Untersuchung von Blut auf Bleivergiftung, Ausführung von Blutfärbungen, Auszählungen von Blutzellen u. a., bakteriologische Untersuchungen von Magensaft. Sämtliche mikroskopischen und histologischen Gewebsuntersuchungen und sämtliche Untersuchungen von Körperflüssigkeiten (z. B. Punktionsflüssigkeit, Abzeß, Eiter auf Bakterien und Zellgehalt usw.).

Die Bedeutung der bakteriologisch-serologischen Untersuchungsanstalten wird von den praktischen Ärzten oft nicht richtig eingeschätzt. Entweder wird das Ergebnis der Untersuchung überschätzt und die Ärzte verlassen sich auf das Untersuchungsergebnis mehr als auf ihre eigenen klinischen Beobachtungen oder aber die Tätigkeit einer bakteriologisch-serologischen Untersuchungsstelle wird von manchen Ärzten überhaupt für überflüssig gehalten. Und doch ist das Ergebnis der bakteriologischen und serologischen Untersuchung ein wichtiges, oft ausschlaggebendes Hilfsmittel für die Diagnose, der Arzt muß sich nur darüber im klaren sein, wie das Untersuchungsmaterial einzusenden ist und welche Schlüsse er aus den Untersuchungsergebnissen ziehen darf. Oftmals liegt die scheinbare Zwecklosigkeit der Untersuchungen lediglich an der Art der Einsendung. Die Landesstelle hat deshalb unter Berücksichtigung der in der Literatur bereits vorhandenen Erfahrungen die wichtigsten Gesichtspunkte zusammengestellt, die für die Art der Einsendung und die Deutung des Untersuchungsbefundes wichtig sind und hofft dadurch den Ärzten manche, vielleicht in Vergessenheit geratene Erinnerungen aufzufrischen. Dieses Merkblatt wird allen Interessenten gern zur Verfügung gestellt.

Außer diesen erwähnten Untersuchungen werden auch Blut- und Eiweißidentifizierungen mittels der Praecipitinreaktion nach Uhlenhuth ausgeführt und neuer-

dings auch die Blutgruppenbestimmung, die wichtig ist bei Vornahme einer Bluttransfusion, bei Bestimmung der Elternschaft und Herkunft des Kindes, auch bei Bestimmung der Identität eines Blutfleckens, zur Lösung anthropologischer und für konstitutionsbiologische Fragen.

Der medizinischen Abteilung fällt dann auch die Aufgabe zu, Fragen der Gesundheitsschädlichkeit von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen auf Grund der chemischen und bakteriologischen Befunde zu entscheiden und gewerbe- und wohnungshygienische Fragen zu bearbeiten.

Endlich ist dieser Abteilung, wie schon erwähnt, die Landesdesinfektorenschule angegliedert. Das Hauptgewicht wird hier beim Unterricht der von den Gemeinden zugewiesenen Schüler auf die praktische Unterweisung gelegt. Durch vertragsmäßigen Anschluß an die städtische Entseuchungsanstalt, deren Inspektor Lehrer an der Landes-Desinfektorenschule ist, wurde die Möglichkeit geschaffen, die Schüler vom ersten Tage ab an den Arbeiten der städtischen Anstalt teilnehmen zu lassen. Entsprechend dem gegenwärtigen Stand des Entseuchungswesens und der Ungezieferbekämpfung wird im Laufe der nächsten Zeit die Landesdesinfektorenschule noch in mancher Richtung weiter ausgebaut werden müssen.

Das enorme Anwachsen der Untersuchungszahlen in der bakteriologischen-serologischen Abteilung zeigt am besten die große Bedeutung dieser Einrichtung. Durch die schnellste Erledigung aller Aufträge erwächst zunächst den Ärzten der erhebliche Vorteil schneller Sicherstellung der Diagnose, vor allem aber der Medizinalpolizei die Möglichkeit frühzeitigen Eingreifens bei ernststen Erkrankungs-fällen.

Um der Medizinalpolizei noch weitere Hilfsmittel und Unterstützungen an die Hand zu geben, werden auf Antrag der Amtsärzte weitgehende unentgeltliche Umgebunguntersuchungen ausgeführt und bei Epidemien die Ärzte beraten. Die Landesstelle ist jetzt mit Genehmigung des Ministeriums dabei, eine besondere Typhusbekämpfungsstelle einzurichten, der ein Spezialist vorstehen wird und die überall

da eingreifen soll, wo es nach Ansicht der Amtsärzte erforderlich ist.

3. Die Wasserabteilung, der zwei Regierungsschemiker zur Verfügung stehen und die unterstützt wird durch einen Arzt und den Bakteriologen der bakteriologischen Abteilung, hat in erster Linie die Aufgabe, die Gemeinden, Städte, sonstige Behörden, industrielle Unternehmungen und Private sowohl bei der Beschaffung von Trinkwasser wie bei der Beseitigung von Abwässern zu beraten. In Bezug auf die Begutachtung von Trinkwasseranlagen legt die Landesstelle den größten Wert auf die hygienische Beurteilung der Anlagen an Ort und Stelle und die Probeentnahme durch einen Sachverständigen. Kann die Besichtigung und Probeentnahme nicht durch den zuständigen Bezirksarzt erfolgen, so entsendet die Landesstelle einen ihrer sachverständigen Beamten an Ort und Stelle und erst auf Grund von dessen Bericht und auf Grund der Analysenresultate werden die Gutachten abgegeben, in anderen Fällen kann dem Antragsteller nur das Analysenresultat ohne Begutachtung mitgeteilt werden, da eben der Schwerpunkt der Begutachtung in der Ortsbesichtigung und richtigen Probeentnahme liegt. Auch hier arbeitet die Landesstelle tunlichst Hand in Hand mit den Medizinalbehörden und unterrichtet sie über die Trinkwasserverhältnisse ihres Bezirkes. Selbstverständlich werden fast in allen Fällen sowohl bakteriologische wie chemische Untersuchungen des Wassers vorgenommen, um so einen vollen Einblick in die Wasser- und Bodenverhältnisse der Anlage zu gewinnen.

Die Trinkwasserversorgung liegt zur Zeit besonders in Deutschland sehr im Argen. Wir müssen uns immer daran erinnern, daß das Wasser unser hauptsächlichstes Nahrungsmittel ist und uns an den alten Römern, an den Orientalen und jetzt an den Amerikanern ein Beispiel nehmen, die keine Kosten scheuen, um oft weither das beste Wasser zu holen. Wir wollen keine chemischen Fabriken als Wasserwerke, sondern wir wollen unsere Volksgenossen mit natürlichem, guten Trinkwasser versorgen.

Die Abwasserfragen haben in letzter Zeit ganz besondere Bedeutung erlangt, und



man hat ja an den Beispielen in England und im Ruhrgebiet gesehen, wie weit es kommen kann, wenn nicht rechtzeitig eingegriffen wird.

Sachsen ist reich an Industrie, hat aber mit Ausnahme der Elbe verhältnismäßig kleine Vorfluter, auch die vielen Städte und großen Gemeinden tragen viel zur Verschmutzung der Gewässer bei, so daß die meisten Flüsse und Fließchen unseres Vaterlandes leider stellenweise arg verschmutzt sind. Der Landesstelle ist nun die Elbeüberwachung übertragen worden, auch hat sie den Auftrag erhalten, die fließenden und stehenden Gewässer (Teiche u. dgl.) auf ihren Reinheitszustand zu untersuchen. Es ist das eine mühsame und undankbare Arbeit, die da geleistet werden muß, nur ganz langsam kann hier etwas erreicht werden, da nur gar zu gern ein jeder Erzeuger von Abwasser die Arbeit des Reinigens von sich abschieben möchte als eine unrentable Leistung, die nur belastet und nichts einbringt. Und doch muß hier mit aller Energie vorgegangen werden, nicht etwa um irgend ein paar Forellen das Leben zu retten, sondern um das Wasser der Flüsse so zu gestalten, daß es nicht zur Gefahr für die Anwohner wird und daß es auch von den unteren Anliegern wieder gebraucht werden kann. Es sind große hygienische und wirtschaftliche Fragen auf dem Spiel und es lohnt sich, hier durchzugreifen. Es sei nur an die Haffkrankheit erinnert, die sicherlich direkt oder indirekt durch die Abwässer der am

Haff liegenden Städte und Industrie verursacht wurde, an die Verseuchung von Grundwasser und somit des Trinkwassers durch stark saure Abwässer, an die Unbrauchbarmachung des Vorfluters für jede andere Verwendung, z. B. durch Phenole, wie sie in Abwässern von Braunkohlengeneratoren usw. vorkommen. Alle diese Fragen müssen gelöst werden. Vielleicht müssen wir denselben Weg gehen, den man in England und im Ruhrgebiet gegangen ist, nämlich die Bildung von Genossenschaften, die alle Interessenten umfassen und die dann von sich aus die Reinigung der Abwässer übernehmen oder in den Fällen, wo eine Reinigung nicht möglich, die Erzeugung derartiger Abwässer verbietet.

Außer den Wasseruntersuchungen führt diese Abteilung auch noch die Luftuntersuchung aus. Die Lufthygiene ist wohl der Teil der Hygiene, der noch am wenigsten gepflegt worden ist und die Landesstelle will auch hier vorbildlich wirken durch systematische Untersuchung der Großstadtluft und gewerblicher Raumluft.

Diesem wissenschaftlichen Apparat steht noch ein Verwaltungsapparat von 3 Beamten, 9 Bediensteten und Putzfrauen zur Seite.

Die Landesstelle, die fast genau vor 56 Jahren mit einem Beamten anfang, setzt sich heute aus 32 Beamten und Bediensteten zusammen und das kleine Institut hat sich zu einer großen Anstalt entwickelt, die ihre ganzen Kräfte in den Dienst der Volkswohlfahrt stellt.

## Chemie und Pharmazie.

Die maßanalytische Bestimmung des Antimons in der forensischen Analyse wird nach Versuchen von K. Winterfeld (Apoth.-Ztg. 41, 927, 1926) am besten mittels der Methode von St. Györy in folgender Weise ausgeführt: Nach Zerstörung der organischen Substanz mit Kaliumchlorat und Salzsäure wird das Steigrohr mit salzsäurehaltigem Wasser ausgespült, die Lösung filtriert und freies Chlor durch Kohlensäure vertrieben. Das verdünnte Filtrat sättigt man mit Schwefelwasserstoff, filtriert nach dem Absitzen des

Sulfides und wäscht den Niederschlag mehrmals durch Dekantieren mit heißem Wasser im Becherglase aus. Das Filter wird in einer flachen Porzellanschale ausgebreitet, mit Salzsäure übergossen im Wasserbade erwärmt und die Lösung in das Becherglas zu dem Niederschlage gegeben, den man unter Zusatz einiger Körnchen Kaliumchlorat ebenfalls in Lösung bringt. Nach dem Filtrieren und Verdünnen mit Wasser und völligem Verreiben von Chlor und Luft durch Einleiten von Kohlensäure wird sogleich mit Schwefelwasserstoff gesättigt und letzterer wiederum durch Kohlensäure verdrängt.

Den Niederschlag sammelt man auf einem Filter, wäscht mit Wasser aus, löst ihn von dem in einer Porzellanschale ausgebreiteten Filter mit 25 ccm konz. Salzsäure und entfernt den Schwefelwasserstoff durch Erwärmen auf dem Wasserbade. Nach dem Filtrieren der Lösung wird der Rückstand von Papier und Schwefel nochmals mit 20 bis 25 ccm heißer verd. Salzsäure ausgezogen und diese Lösung zu der ersten hinzufiltriert. Das heiße klare Filtrat versetzt man mit 1 bis 2 Tropfen wässriger Methylorangelösung (0,1 v. H.) und läßt langsam  $n/_{10}$ -Kaliumbromatlösung zufließen, bis die rote Farbe eben verschwindet. 1 ccm der Bromatlösung entspricht 0,00609 g Antimon oder 0,0166 g Brechweinstein. Bn.

**Zur Kenntnis des Oxyacanthins**, eines neben dem Berberin in der Wurzel von *Berberis vulgaris* vorkommenden Alkaloids, geben J. Gadamer und W. v. Bruchhausen (Arch. d. Pharm. u. Ber. d. D. Ph. Ges. 1926, Heft 3) ihre bisherigen Ergebnisse bekannt. Als Konstitutionsformel kommt dem Oxyacanthin  $C_{38}H_{42}O_6N_2$  oder  $C_{37}H_{40}O_7N_2$  zu. Es enthält drei Methoxyl- und eine Phenolhydroxylgruppe; die Natur der zwei restlichen Sauerstoffatome ist noch nicht aufgeklärt. Oxyacanthin ist eine doppelt tertiäre Base. Die basischen Eigenschaften der zwei Stickstoffatome sind verschieden. Beide sind als Methylimide monocyclisch gebunden. Das Ringsystem ist bei beiden ein Tetrahydroisochinolinring. Beide Ringe sind leicht aufspaltbar und erinnern deshalb an Aporphinabkömmlinge; jedoch unterscheiden sie sich von diesen dadurch, daß bei Aufspaltung je eines Ringes je eine Molekel Wasser eintritt. Es entstehen Acylderivate von Alkoholbasen, womit das Oxyacanthin in Parallele zum Isochondodendrin tritt. Da dessen Methyläther nahe Beziehung zum Laudanosin erkennen läßt, so würde eine neue Verbindungslinie zu den Papaveraceen-Alkaloiden gefunden sein. Die Versuche werden fortgesetzt. A.

**Das griechische Rosenöl** entstammt zur Zeit nur dem Bezirke von Ardea-Enotia in Westmacedonien. Die Pflanze erwei-

tern gegenwärtig beträchtlich ihre Rosenplantagen und hoffen, schon im nächsten Jahre den Ertrag mindestens auf das Vierfache zu steigern. Auch glauben sie, mit Hilfe des Staates erreichen zu können, daß in 4 bis 5 Jahren ihr Erzeugnis an Güte und Ertrag dem bulgarischen Rosenöl gleichwertig sein wird. Die ganze diesjährige Erzeugung ist bereits zu befriedigenden Preisen abgesetzt worden. (Chem. Ind. 49, 882, 1926.) Bn.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Acilacton** besteht aus Calciumbilactat. A.: bei Säuglingsdyspepsien. D.: H. Bauer & Co., Chem. Fabrik, Berlin SW 48.

**Alpha-Anabol, Beta-Anabol.** Ersteres enthält eine leichthydrierbare Säure und einen Farbstoff als Verbrennungskontakt, während Beta-Anabol aus verschiedenen Säuren und einem schwefelhaltigen Verbrennungskontakt besteht. (Klin. Wschr. 1927, Nr. 3.) A.: zur Krebsbehandlung nach Opitz, Vorlaender und Jung. D.: H. Albert C. Dung, Chem. Fabr., Freiburg i. Br.

**Deltamin** ist ein auf der Wirkung der Kombinationstherapie beruhendes Präparat in Tablettenform. Jede Tablette enthält: 0,2 g Dimethylamino-phenyldimethylpyrazolon (Pyramidon), 0,3 g Phenylchinolinkarbonsäure (Atophan), 0,01 g Kodeinphosphat. A.: als Antineuralgikum, besonders bei Myalgien, Arthritis deformans und Kopfschmerzen, 1 bis 3mal tägl. 1 Tabl. ganz verschlucken. D.: Vertriebs-gesellsch. kosmet.-pharmaz. Präparate m. b. H., Berlin W 35.

**Feenamint** sind abführende Kaubonbons, die Kaugummi, Phenolphthalein, Pfefferminzöl und Zucker enthalten. Kinder sollen  $\frac{1}{2}$  bis 1, Erwachsene 1 bis 2 Bonbons kauen. (Die Freiverkäuflichkeit dieser phenolphthaleinhaltigen „Bonbons“ ist keineswegs unbestritten. In Sachsen z. B. schlägt die Min.V.O. vom 31. VII. 1913 ein. Berichterst.) D.: Feenamint-Gesellsch. m. b. H., Frankfurt a. M.

**Fricol blau**, eine Einreibung für Pferde, besteht aus einer wässrigen ammoniakalischen Lösung von Cuprum aluminatum.

**Néolyse** ist ein nach besonderem Verfahren hergestelltes Magnesiumsilikat. Jede Tablette enthält 0,5 g chemisch-reines Salz, die Ampullen enthalten je 2 ccm = 3 mg des kolloiden, stabil und homogen verteilten Magnesiumsilikats zu Einspritzungen. Im radioaktiven Néolyse ist Radium- und Mesothoriumbromid enthalten. (Pharm. Weekbl. 1927, Nr. 4.) A.: zur Krebsbehandlung. D.: Laboratoire G. Fermé, Paris.

**Normolactol „Ingelheim“** besteht aus Milchsäure D. A.-B. VI und Natriumlaktat von  $pH = 3,7$ . A.: zu Scheidenspülungen bei Fluor vaginalis. D.: C. H. Boehringer Sohn, Hamburg 5.

**Nyctal** ist gleichbedeutend mit Adalin.

**Phenalgetin**, im Handel als Tabletten, von denen jede enthält: Acetylsalizylsäure und Phenacetin ana 0,25 g, Kodeinphosphat 0,01 g, Kolanuß 0,05 g. A.: bei Neuralgien, Grippe, Migräne, Gicht, Rheumatismus usw. D.: Dr. Hugo Nadelmann, Stettin V.

**Phoscolin** (Pharm. Zentrh. 63, 551, 1922), eine braune Flüssigkeit, enthält nach Sabalitschka (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 11) sehr wahrscheinlich 37,5 v. H. Natriumglyzerinophosphat (berechnet auf  $(CH_2OH)_2 = CH.OPO_3Na_2 + 7 H_2O$ ) und 10,4 v. H. Eisenpeptonat. D.: Schepers & Co., Honnef a. Rh. (Hirschapotheke).

**Sikasiral** (nach Dr. H. Kaczke) ist die neue Bezeichnung für Sikasir (Pharm. Zentrh. 66, 756, 1925). D.: A. Schering & Co., Fabr. pharmazeut. Präparate, Stralsund.

**Spasmyl-Perlen** sind mit Kampferbenzylvalerianat gefüllt. A.: bei Magen- und Darmkrämpfen, spastischer Obstipation sowie bestimmten Fällen mit Asthma und Angina pectoris. D.: Gehe & Co., A.-G., Dresden-N. 6.

**Spasmyl-Suppositorien** enthalten Kampferbenzylvalerianat mit einem Anästhetikum. A.: bei Rektumtenesmen, Blasenschmerzen, dysmenorrhischen Krampfbeschwerden. D.: Gehe & Co., A.-G., Dresden-N. 6.

**Staphylothanatol** ist ein Wismuthydroxydpräparat mit radioaktiven Stoffen. Ampullen von 2 ccm mit 10 mg und von 1 ccm mit 3 mg Wismuthydroxyd. (Pharm. Weekbl. 1927, Nr. 4.) A.: zur Bekämpfung

von Staphylokokken im allgemeinen und zur Behandlung der Furunkulose und des Milzbrandes. D.: Laboratoire G. Fermé, Paris.

**Thylcasin** besteht aus acetylsalizylsaurem Calcium. D.: W. H. Martindale, London.

**Thymo-Hyporetin** ist ein kombiniertes Thymus-Hypophysenhinterlappenpräparat. D.: Dr. Laboschin A.-G., Berlin NW 21.

**U-Mucin, U-Musculan** werden, ersteres aus der inneren Uterusschleimhaut, letzteres aus der glatten Uterusmuskulatur, hergestellt. D.: Dr. Laboschin A.-G., Berlin NW 21.

**Unguentum Stenochrisma**, eine gelbliche Salbe, besteht nach Sabalitschka (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 11) aus 60 v. H. Fett (Vaselin und Wollfett), Wasser und rund 20 v. H. Natriumglyzerinophosphat. Der wirksame Bestandteil soll „Escol“ sein (vgl. Pharm. Zentrh. 62, 723, 1921), das nach Vorstehendem hauptsächlich aus Natriumglyzerinophosphat bestehen dürfte. D.: Schepers & Co., Honnef a. Rh. (Hirschapotheke). P. S.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Wirkung des Ephedrin-Merck auf Asthmapatienten.** Aus der *Ephedra vulgaris* helvetica, dem Ma Huang der Chinesen, wird das Ephedrin gewonnen, dessen Konstitution der des Adrenalin ähnlich ist. (Münch. Med. Wschr. 73, 1739, 1926.) Die Substanz ist in Wasser, Alkohol, Äther und Chloroform löslich. Zur Verwendung gelangte das salzsaure Ephedrin der Firma E. Merck, Darmstadt, das sich sehr leicht im Wasser löst, sterilisierbar und durch Licht und Sauerstoff nicht beeinflussbar ist. Dieses bedeutet gegenüber dem Adrenalin einen Vorzug. Nach experimentellen Untersuchungen von Schmidt und Chen hat das Ephedrin eine lang anhaltende, blutdrucksteigernde Wirkung bei gleichzeitiger Erregung der sympathischen Nervenendigungen und der glatten Muskulatur. Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, daß das Ephedrin bei Aufnahme durch den Darm nicht so stark zerstört wird wie das Adrenalin und daß seine Wirkung auch bei Verabreichung durch den Mund auftritt. Nach Beobachtungen aus Wien und

neuerdings nach Erfahrungen aus der II. medizinischen Klinik München ist die Wirkung des Ephedrins auf Asthmakranke sehr günstig. Fast durchweg wurden schon durch innerliche Gaben von 0,05 g Asthmaanfälle günstig beeinflusst. Die Wirkung trat meist 15 bis 30 Minuten nach Gabe des Mittels, aber nicht bei allen Asthmafällen ein, besonders wohl nicht bei veralteten emphysematischen. Die Erfolge sind jedoch so gut, daß das Mittel als Bereicherung des Arzneischatzes zur Behandlung des Asthma begrüßt werden kann. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 67, 552, 781, 1826.) S-z.

**Kupierung der Pneumonie durch Injektion von Chininum bihydrochloricum** empfiehlt Rothacker (Fortschr. d. Ther. 1926, Nr. 16) auf Grund einer dreijährigen Erfahrung, in welcher Zeit er grundsätzlich alle Pneumoniekranke durch intravenöse oder intraglutäale Injektion von 2 ccm einer 25 v. H. starken Lösung des Mittels behandelte. Die Menge entsprach 0,5 g Chinin. Erforderlich ist es, daß die Injektionen in den ersten 3 Tagen der Erkrankung gemacht werden. Zwei bis drei Tage danach ist der Kranke fieberfrei, bei gutem Appetit. Die Lösung der Infiltration erfolgt nur langsam. Am besten ist die Wirkung bei Behandlung der ersten Erscheinungen. S-z.

**Rotlichtröntgendurchleuchtung mit verbesserter beweglicher Pendelzugaufhängung der Lampe.** Das von Bucky-Stumpf angegebene Verfahren der Durchleuchtung im Raume mit Rotlicht und einem komplementären Grünfilterschirm bringt große Vorteile, ohne daß irgendwelche Nachteile in den Kauf genommen zu werden brauchen. Zur Verwendung gelangt der Ossal-Schirm „Heyden“, der mit einem Grünfilter armiert ist, das die grünen Fluoreszenzstrahlen des Schirmes unbehindert durchläßt. Die Erhellung des Raumes mit der komplementären Farbe Rot bewirkt die Möglichkeit der Durchleuchtung. Das Rotlicht läßt sich grob einstellen durch eine Nacheinanderschaltung von 1 bis 3 Birnen. Um jedoch eine feinere Nuancierung zu erzielen, wird die Rotlampe nicht fest in 1 m Abstand von der Decke montiert, sondern an einem beweglichen Pendel

aufgehängt, so daß die Entfernung der Lichtquelle von der reflektierenden Decke beliebig verändert werden kann. Die Regulierung der Lichtstärke geschieht von dem Beobachter selbst durch eine Schnur sehr leicht. Die Möglichkeit des Arbeitens im erhellten Raum, die die Ausführung kleiner Eingriffe vor dem Schirm ermöglicht, ist ein nicht hoch genug einzuschätzender Erfolg des neuen Verfahrens. S-z.

**Günstige Heilerfolge mit Jod-Dermasan** werden bei der Behandlung des Lumbago berichtet. Die Kranken wurden zweibis dreimal mit Jod-Dermasan eingerieben mit dem Erfolg, daß die Schmerzen schon nach wenigen Tagen ganz schwanden. Da keine anderen Medikamente verwandt wurden, muß der Erfolg dem Jod-Dermasan zukommen. (Deutsche Med. Wschr.) S-z.

## Aus der Praxis.

**Eis-Bayrum.** Man mischt 16 T. Ol. Citri, je 1 T. Ol. Macidis, Caryophyll. und Aurantii, 75 T. Rumessenz, 30 T. Menthol, 2650 T. Spirit. Vini und setzt Aq. dest. bis zu 4500 T. zu, in dieser Mischung werden 45 T. Ammon. carbonic. gelöst. Man läßt etwa 8 Tage stehen und filtert über Asbest. -n.

**Glycerinmilch, Lanolin-Glyzerin-Emulsion.** 200 g wasserfreies, geschmolzenes Lanolin mischt man mit 300 g Glycerin und fügt eine heiße Lösung von 50 g Borax in 1000 g dest. Wasser hinzu. Im Schüttelapparat wird das Gemisch mit 150 g Benzoetinktur und 750 g Karragheenschleim oder Quittenschleim behandelt. Zum Parfümieren dient ein Gemisch aus 20 g Terpeneol, 10 g Bergamotteöl, 5 g Gaultheriaöl, 1 g Neroliöl und 1 g Heliotropin, gelöst in 50 ccm Weingeist. -n.

**Grünfärbung von Silber.** Nach Angaben von Poland werden die Silberwaren in ein heißes Bad aus 35 g Jod, 35 g Jodkalium in 3,5 l Wasser getaucht. Es bildet sich Jodsilber in Form einer zuerst grauen, dann grün werdenden Färbung. H. Br.

**Lysoformersatz.** 450 T. Formaldehydlösung, 200 T. Kalilauge 15 v. H., 200 T. doppeltdestilliertes Olein, 150 T. Spiritus,

1 T. Lavendelöl. Man mischt Kalilauge und Formaldehydlösung, setzt unter Schütteln die Ölsäure und dann den Spiritus zu. Es ist unbedingt nötig, daß Ölsäure verwendet wird, die bei 12° noch flüssig bleibt. -n.

**Mottenäther.** Man zieht je 50 T. Mottenkraut, Steinklee, Patschuli, je 20 T. spanischen Pfeffer, Rosmarinblätter, Salbeiblätter, 50 T. Insektenpulver mit 2000 T. Spiritus, der mit Holzessig denaturiert ist, und 3000 T. Wasser 8 Tage lang aus, preßt ab und filtriert. -n.

Nach dem Patent Nr. 435693 Kl. 30 j. Gr. 7 ist Hans Zieger in Dresden ein **Verfahren zur Herstellung eines staubbindenden Fußbodenkehrmittels**, geschützt, dadurch gekennzeichnet, daß Korkschat unter geringer Zugabe von Sägemehl mit Bohrölemulsion behandelt und mit mineralischem Öle gesättigt wird. H. Br.

**Zahnpasta**, schäumend. Bestandteile: 350 g Kal. carb., je 50 g Sapo medic. und Kal. chloric., 150 g Glycerin, 10 g Pfefferminzöl, 2 g Thymianöl, 0,5 g Nelkenöl, 5 g Anethol und 0,5 g Saccharin. Die Seife wird in warmem Wasser gelöst, Glycerin zugesetzt und diese Masse mit dem Gemisch aus den übrigen Stoffen durchgearbeitet. -n.

## Bücherschau.

**Scriba's Tabelle zu den Vorschriften, betreffend die Abgabe starkwirkender Arzneimittel und den Ausführungsbestimmungen zum Opiumgesetz.** Elfte, völlig neu bearbeitete Auflage. Bearbeitet und herausgegeben vom Deutschen Apotheker-Verein. (Berlin 1927. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins.) Preis: RM —,60.

Die Neuauflage bzw. Neubearbeitung der Scribaschen Tabelle ist durch die neuen Vorschriften, betr. die Abgabe stark wirkender Arzneimittel, veranlaßt worden. Letztere, die an Übersichtlichkeit nicht gewonnen haben und Unstimmigkeiten enthalten, sind in dem vorliegenden, 18 Seiten umfassenden Heft unter Zugrundelegung des offiziellen Verzeichnisses wie bisher tabellarisch behandelt. Der in der Praxis

stehende Apotheker erhält für die einzelnen Stoffe und Zubereitungen klare und schnelle Auskunft über die einschlagenden Bestimmungen, wodurch dem Rezeptar bzw. Handverkäufer Mühe und Zeit erspart wird. Der Tabelle gehen willkommene und orientierende Bemerkungen zu den neuen Vorschriften über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel und zu den Ausführungsbestimmungen zum Opiumgesetz voraus, und als Anhang ist ein Abdruck der erstgenannten Vorschriften aufgenommen worden; die auch unter das Opiumgesetz fallenden Arzneimittel sind mit einem Stern gekennzeichnet. Vor allem sind Handlichkeit und übersichtliche Bearbeitung noch besondere Vorzüge der Scribaschen Tabelle. P. S.

**Wie richte ich einen Apotheken-Betrieb sachgemäß ein?** Anleitung zu praktischer Einrichtung einer Apotheke. Für Konzessionare und die einschlägige Industrie bearbeitet und herausgegeben von Carl Fendt, approb. Apotheker. (Friedrichroda in Thüringen 1926. Im Selbstverlag des Verfassers.)

Wer vor die Aufgabe gestellt wird, eine Apotheke neu einzurichten, wird merken, daß er eine Menge Punkte zu beachten hat und wird sich außerdem der Möglichkeit zur Begehung vieler Fehler gegenübergestellt sehen. Um nun den Neukonzessionaren die Arbeit möglichst zu erleichtern und ihnen zu helfen, Zeit zu sparen, dürfte diese Zusammenstellung sehr zweckmäßig sein. Der Verf. hat alles Wissenswerte, praktische Erprobte, und die in Betracht kommenden Vorschriften übersichtlich zusammengestellt. Ja, er geht sogar so weit, daß er die für ein Mittelgeschäft als praktisch erkannten Größen der Einrichtungsgegenstände, Anzahl und Größen der Gefäße und die Zahl, die in einem Regal Platz finden kann, genau bezeichnet. Dies ist bei den nervenaufreibenden Schwierigkeiten der Gegenwart von kaum zu unterschätzender Bedeutung. Einschließlich der Series medicaminum führt Verf. etwa 1100 Chemikalien, Drogen und pharmazeutische Zubereitungen auf, wozu etwa die gleiche Menge von FabrikSpezialitäten treten dürfte, außer dem nötigen Instrumentarium und

Untersuchungsgeräten. Eine moderne Apothekeneinrichtung bietet eine Mannigfaltigkeit, der sich oft auch der Fachmann nicht immer bewußt ist. Daher soll die Schrift auch Apothekeninhabern als Anleitung dienen, wenn sie ihre Einrichtung erneuern oder das Geschäft einer Modernisierung unterziehen wollen. Die Fendtsche Anleitung kann als in jeder Weise gelungen bezeichnet und Interessenten warm empfohlen werden. (Das neue Deutsche Arzneibuch, Ausgabe VI, dürfte noch zu beachten sein. Schriftleitung.) W.

**Moderne Therapie in innerer Medizin und Allgemein-Praxis.** Ein Handbuch der medikamentösen, physikalischen und diätetischen Behandlungsweisen der letzten Jahre von Dr. R. Franck. I. Teil: Arzneimittelbesprechung. II. Teil: Therapie der inneren Krankheiten. (Leipzig 1926. Verlag von F. C. W. Vogel.) Preis: geb. RM 15,—.

Ein Handbuch der modernen Therapie zu schreiben, stößt bei der Unmenge der auf dem Markt befindlichen Mittel, die sich Tag für Tag vermehren, auf die größten Schwierigkeiten. Es kann dem Buch nachgerühmt werden, daß die Aufgabe gut gelungen ist. Von den auf 336 Seiten kurz dargestellten Arzneimitteln hat Verf. eine große Menge am Krankenbett selbst durchgeprüft und das Für und Wider abgewogen. Er gibt eine Übersicht über die chemische Zusammensetzung, die Wirksamkeit und Verordnungsweise der Mittel bei gleichzeitiger Literaturangabe. Im zweiten Teil ist ein Überblick gegeben über die Therapie, wie sie augenblicklich an der Leipziger Inneren Klinik geübt wird. Dabei ist nicht allein die medikamentöse Behandlung, sondern auch die diätetische und physikalische Behandlung berücksichtigt. Das Buch kann als vortreffliches Nachschlagebuch sehr empfohlen werden. Es wird kaum bei einer Frage im Stich lassen.

Schelenz, Trebschen.

## Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

**Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 18:** Die Rezeptur narkotischer Arznei-

mittel. Die Rechtslage auf diesem Gebiete ist schwierig und verwickelt. Die gesetzlichen Bestimmungen müssen derart gestaltet werden, daß der Apotheker jederzeit leicht und sicher beurteilen kann, ob er ein auf narkotische Stoffe lautendes Rezept anfertigen und dem Kranken übermitteln darf.

**Apotheker-Zeitung 42 (1927), Nr. 17 und Nr. 18:** Dr. P. Wolff, Die Suchten und ihre Bekämpfung. Eingehende Besprechung des Morphinismus, Kokainismus und dergleichen Suchten, unter Ausschluß des Alkoholismus, in geschichtlicher, gesundheitsschädlicher und volkswirtschaftlicher Hinsicht, sowie der Mittel zur Bekämpfung dieser Suchten.

**Archiv der Pharmazie 265 und Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. 37 (1927), Heft 2:** C. Mannich und Th. Gollasch, Über die Albumosekomponente des *Argentum proteinicum*. Untersuchungsergebnisse verschiedener Präparate, Prüfung durch Farbreaktionen, Fällungsreaktionen und durch Dialyse. Es ist zu wünschen, daß nicht unter dem gleichen Namen „*Argentum proteinicum*“ verschiedene Stoffe officinell sind.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 67 (1927), Nr. 17:** Ph. Firsching, Der reelle Apothekenwert. Der reelle Apothekenwert läßt sich auf eine einfache Formel bringen, so daß das große Unrecht vermieden wird, das eine Bewertung nach dem Wehrbeitrag zur Folge hat.

**Pharmaceutica Acta Helvetiae 2 (1927), Nr. 2:** R. Eder u. H. Märki, Ueber die Morphinbestimmung im Opium. Beschreibung bisheriger Methoden und eines neuen Verfahrens (Benzolmethode). Mn.

## Verschiedenes.

### Techn. Hochschule Braunschweig.

An der Techn. Hochschule findet in der Zeit vom 4. bis 9. April ein Einführungskurs in das neue Arzneibuch statt.

Folgende Vorträge und Übungen werden abgehalten. (Die mit einem \* bezeichneten Vorlesungen sind für Ärzte zu empfehlen.)

\*Prof. Dr. Gassner: Moderne Pflanzenschutzmittel, ihre Anwendung und ihre Bewertung. \*Prof. Dr. Handovsky (Göttingen): Die biologische Auswertung von Arzneimitteln. \*Apothekenbesitzer Dr. Holst: Über galenische Präparate und neuere gesetzliche Bestimmungen des D. A.-B. VI. Prof. Dr. Horrmann: 1. Physikalische Bestimmungsmethoden des Arzneibuches. 2. Maßanalytische Methoden. 3. Untersuchung der Fette und Öle. 4. Untersuchung der ätherischen Öle. 5. Alkaloidbestimmungen. 6. Sterilisationsverfahren. (Alle Vorträge sind mit Übungen verbunden.) Prof. Dr. Linde: Pharmakognosie mit Übungen. \*Prof. Dr. Lindemann: 1. Über Radioaktivität und neuere Anschauungen über den Atombau.

2. Über Verflüssigung der Kohle. \*Prof. Dr. Schultze: Die Grundlagen der Immunitätsgänge.

Anmeldungen für die Vorträge sind zu richten an Herrn Prof. Dr. Horrmann, Pharmazeutisches Institut der Techn. Hochschule, Braunschweig. Der Preis für die Vorlesungen und Übungen beträgt 30 RM. Falls nur die mit einem Stern bezeichneten Vorlesungen in Betracht kommen 5 RM.

**Eingezogene Heilseren.** Die Diphtheriesera mit den Kontrollnummern 2631 bis 2674, in Buchstaben: „Zweitausendsechshunderteinunddreißig bis Zweitausendsechshundertvierundsiebzig“ aus den Höchster Farbwerken, 650 bis 678, in Buchstaben: „Sechshundertfünfzig bis Sechshundertachtundsiebzig“ aus den Behringwerken in Marburg a. Lahn, 694 bis 699, in Buchstaben: „Sechshundertvierundneunzig bis Sechshundertneunundneunzig“ aus dem Serum-Laboratorium Ruete-Enoch in Hamburg, 279, in Buchstaben: „Zweihundertneunundsiebzig“ aus der Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin, 399 bis 407, in Buchstaben: „Drehundertneunundneunzig bis Vierhundert-sieben“ aus der chem. Fabrik E. Merck in Darmstadt, ferner die **Menlogokokkenserä** mit den Kontrollnummern 31 bis 33, in Buchstaben: „Einunddreißig bis Dreiunddreißig“ aus den Behringwerken in Marburg a. L., 46 und 47, in Buchstaben: „Sechsendvierzig und Siebenundvierzig“, aus der chem. Fabrik E. Merck in Darmstadt und endlich die **Tetanusserä** mit den Kontrollnummern 2230 bis 2250, in Buchstaben: „Zweitausendzweihundertdreißig bis Zweitausendzweihundertfünfzig“ aus den Höchster Farbwerken, 1457 bis 1481, in Buchstaben: „Eintausendvierhundertsiebenundfünfzig bis Eintausendvierhunderteinundachtzig“ aus den Behringwerken in Marburg a. L., 4, in Buchstaben „Vier“ aus dem Serum-Laboratorium Ruete-Enoch in Hamburg sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

### Münchener Pharmaz. Gesellschaft.

1) Sitzung am 10. Dezember 1926, abends 8 Uhr im Pharmazeutischen Institut der Universität.

Der Vorsitzende Dr. Th. Koenig eröffnet die Sitzung. Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. med. E. Rost vom Reichsgesundheitsamt in Berlin hatte sich in dankenswerter Weise bereit erklärt, auf Einladung der Münchener pharmazeutischen Gesellschaft einen Vortrag über: „Die medizinisch-polizeiliche Bedeutung des Deutschen Arzneibuches“ zu halten.

Eine Reihe bisher offizineller Mittel sind in der 6. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches gestrichen worden, entweder weil sie obsolet wurden oder durch neuere bessere ersetzt werden konnten. Damit soll nicht

gesagt sein, daß früher offizinelle Mittel nun aus den Apotheken verschwinden. Mancher Arzt hängt mit Recht an seinen alten für ihn erprobten Rezepten. Es entspricht dem hohen Pflichtgefühl des Apothekers als Medizinalperson, daß in den Apotheken nicht nur die offizinellen Mittel in vorschriftsmäßiger Beschaffenheit vorhanden sind, sondern auch die nicht mehr offizinellen wie überhaupt solche, die von den Aerzten verschrieben werden. Denn für diese Mittel gelten die ungeschriebenen, aber für den Apothekerstand nicht minder verbindlichen Vorschriften. In warmen Worten erkannte der Vortragende das in dieser Hinsicht bestehende hohe Verantwortungsgefühl des deutschen Apothekerstandes an und betonte, daß darauf letzten Endes das große Vertrauen mitberuhe, welches Arzt und Patient den Apotheker entgegenbringen.

Der Vortragende ging dann auf eine große Reihe von in die 6. Ausgabe neu aufgenommenen Mittel ein, die nicht nur besprochen, sondern zum Teil auch in Originalpackungen, die von der pharmazeutisch-chemischen Industrie zur Verfügung gestellt waren, vorgeführt wurden. Darunter befanden sich u. a. die verschiedenen Salvarsanpräparate, Sera und Tuberkuline. Großes Interesse erregte eine vom Vortragenden vorgeführte Samenkapsel von *Strophanthus gratus* mit dem schönen Pappus an den einzelnen Samen.

Für die Zukunft hat der Arzt die Gewähr, daß nicht nur alle Aufgüsse (Infusa), und Abkochungen (Decocta), sondern auch die Lösungen der kolloiden Silberpräparate, ferner die Arsenikpillen und die als eines der wirksamsten Eisenmittel anzusehenden Blandschen Pillen vor der Abgabe frisch angefertigt werden. Die hierdurch entstehende kleine Preiserhöhung kann dem Publikum gegenüber in jeder Hinsicht vertreten werden. Zwei wichtige Präparate, das Lobelin zur Erregung des Atemzentrums und die medizinische Kohle zur Ausführung einer rationalen Adsorptions-therapie bei zahlreichen Intoxikationszuständen werden vom Arzt sehr begrüßt werden. Der Vortragende wies des weiteren auf die vorzügliche Verwendbarkeit der Hainischen Lösung zum Zuckernachweis hin. Etwa 4 ccm der Lösung werden zum Sieden erhitzt, sodann 2 bis 8 Tropfen des auf Zucker zu untersuchenden Harnes zugegeben. Bereits nach wenigen Sekunden tritt deutliche Reduktion ein. Gegebenenfalls ist die Lösung noch einmal aufzukochen. Die für die Reaktion ausreichende kleine Harnmenge schützt weitgehend vor Täuschung durch andere reduzierende Stoffe. Hinsichtlich der Höchstgaben (Maximaldosen), die vom Vortragenden eingehend behandelt wurden, sei an dieser Stelle nur erwähnt, daß bei einer vom Arzt beabsichtigten Ueberschreitung der Höchstgaben zur Kenntlichmachung für den Apotheker nicht wie bisher ein Ausrufungszeichen genügt, sondern daß die

Mengenabgabe in Worten zu wiederholen ist, z. B. Morphini hydrochlorici 0,06! (Sechs Centigramm oder Centigrammata sex). In eindringlicher Weise erörterte der Vortragende sodann die Vorschriften zur Verordnung der narkotischen Mittel, d. h., der das Opiumgesetz betreffenden Stoffe: Opium, Morphin, Heroin, Kokain und deren Salze. Es muß bei der Verschreibung dieser Mittel von den Aerzten verlangt werden, daß die Rezeptform streng gewahrt wird. Der Apotheker muß die zu verabfolgende einzelne Tagesgabe aus der Vordnung berechnen können, sonst ist er verpflichtet, das Rezept dem Arzt zur Vervollständigung zurückzugeben oder seine Anfertigung zu verweigern. Wird z. B. vom Arzt verschrieben: Morph. hydrochl. 1,0 und dann der Vermerk gemacht: zu Händen des Arztes, so fertigt der Apotheker das Rezept an, aber die ganze Verantwortung für die weitere Verwendung des Mittels geht gerichtlich und außergerichtlich auf den Arzt über. Hier werden die vitalsten Interessen der Aerzte- und Apothekerstandes berührt, und aus diesem Grunde muß gewissenhafteste Ausführung gefordert werden.

Der Vortrag, in dem u. a. das im Jahre 1536 in Nürnberg gedruckte Dispensatorium von Valerius Cordus in einer Originalausgabe vorgelegt wurde, fesselte die Anwesenden von Anfang bis zu Ende.

An den Vortrag schloß sich eine angeregte längere Aussprache an.

2) Hauptversammlung am 21. Jan. 1927 abends 8 Uhr im Pharmazeutischen Institut der Universität.

Vor Eintritt in den geschäftlichen Teil der Sitzung widmete der Vorsitzende Dr. Th. Koenig den verstorbenen Mitgliedern der Gesellschaft, Apothekenbesitzer J. Bachmaier und Apothekenverwalter Dr. M. Brenner einen warm empfundenen Nachruf. Die Versammlung ehrt die Toten durch Erheben von den Sitzen.

Sodann erstattete der Vorsitzende Bericht über die Tätigkeit der Gesellschaft im verflossenen Jahre. Der Mitgliederstand beträgt 96 gegenüber 93 im Vorjahre. Für das neue Vereinsjahr wird der Beitrag für ordentliche Mitglieder auf 5 Mark, für Studierende auf 1 Mark festgesetzt. (Einzahlung auf Postcheckkonto München 419, Ludwigsapotheke Dr. Th. Koenig, München, bis Ende März dieses Jahres. In besonderen Fällen kann auf Ersuchen Ermäßigung bzw. Stundung gewährt werden.) Die Vortragsgegenstände der einzelnen Sitzungsabende bewegten sich auf den Gebieten der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie sowie ihrer Hilfswissenschaften. Den Vortragenden sei auch an dieser Stelle der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

Nach Erledigung des weiteren formellen Teiles der Sitzung (Ablegung des Kassenberichtes, Entlastung der Vorstandschaft usw.) wurde zur Neuwahl geschritten, bei der die

satzungsgemäß ausscheidenden Mitglieder des Vorstandes (Dr. Koenig, Dr. Sedlmeyer, Priv.-Doz. Dr. Dietzel) und des Siebenerausschusses (Dr. Rapp, Dr. Wehnert, H. Simmet, W. Fertig) einstimmig wieder gewählt wurden. Anstelle der verstorbenen Ausschußmitglieder J. Bachmaier und Dr. Brenner wurden gewählt die Herren Pharmaziat Lesmüller und H. Vogel, anstelle des vorjährigen Vorsitzenden der Münchener Pharmazeutenschaft cand. pharm. v. Stockar der diesjährige Vorsitzende cand. pharm. Scharfnagel.

Mit herzlichen Worten des Dankes an Geheimrat Prof. Dr. Th. Paul für sein jederzeit durch Wort und Tat bekundetes Interesse und Entgegenkommen gegenüber der Gesellschaft schloß der Vorsitzende den geschäftlichen Teil der Sitzung und erteilte Herrn Prof. Dr. med. et phil. F. Fischler das Wort zu seinem Vortrag: „Was muß der Apotheker von der Organotherapie wissen?“

Der Vortragende geht nach einigen allgemeinen einleitenden Bemerkungen zunächst auf die Grundlagen der Organotherapie ein, die im wesentlichen auf anatomischen Forschungen, klinischen Beobachtungen, tierexperimentellen Versuchen sowie der chemischen Isolierung der wirksamen Stoffe beruhen. Sodann erörtert er in historischer Reihenfolge diese Probleme am Beispiel der Schilddrüse und zeigt, wie es durch Zusammenfassung der medizinischen und chemischen Versuchsergebnisse dem Amerikaner Kendall im Jahre 1919 gelungen ist, die wirksame innersekretorische Substanz der Schilddrüse zu erfassen. Dieser Stoff, der alle spezifischen Wirkungen auf Stoffwechsel und auf die Beeinflussung thyriopriver Symptome hat, konnte als eine Trihydrojodo-oxindol-Propionsäure charakterisiert werden. Im weiteren Verlauf seiner inhaltsreichen Ausführungen streift der Vortragende das Kropfproblem und die Wirkung des „Vollsalzes“, wobei besonders betont wird, daß zur Lösung des Schilddrüsenproblems trotz gewisser gesicherter Grundlagen unserer Kenntnisse noch viel wissenschaftliche Arbeit zu leisten ist.

Der Vortragende erörterte dann ausführlich die innersekretorischen Funktionen der Nebennieren. Er bespricht die allmähliche Entwicklung unserer Kenntnisse über die Nebennieren, die Synthese und Reindarstellung des Adrenalins, dem die Formel eines Methylaminoäthanol-Brenzkatechins zugeschrieben wird. Auch hier sind unsere Kenntnisse, was besonders die innersekretorische Tätigkeit der Nebennieren anlangt, noch recht mangelhaft. Weiterhin bespricht der Vortragende die Epithelkörperchen, die Thymusdrüse, die Hypophyse und die Epiphyse sowie die Bauchspeicheldrüse, die Keimdrüsen und die Leber.



Reicher Beifall der Zuhörer lohnte die interessanten und lehrreichen Ausführungen des Vortragenden, die durch Vorweisungen von Abbildungen besonders anschaulich wurden. Mit herzlichen Worten des Dankes an den Herrn Vortragenden und mit dem Wunsche, daß die Münchener Pharmazeutische Gesellschaft auch im kommenden Jahre eine recht ersprießliche Tätigkeit entfalten möge, schloß der Vorsitzende gegen 10 Uhr die Sitzung.  
Richard Dietzel.

### Berichtigung.

In Pharm. Zentralhalle 1927, Heft 9, S. 141, rechte Spalte, betr. Dresdner Pharm. Gesellschaft, Zeile 39 von unten, muß es heißen: P. Loidler statt H. Seidler.

### Verordnungen.

**Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten**, veröffentlicht unter dem 18. II. 1927 durch den Reichspräsidenten und Reichsminister des Innern. Es besteht aus 19 Paragraphen und tritt am 1. X. 1927 in Kraft; mit diesem Zeitpunkte treten die diesbezüglichen Verordnungen vom 11. u. 17. XII. 1918 außer Kraft. Nach § 1 sind Geschlechtskrankheiten im Sinne dieses Gesetzes Syphilis, Tripper und Schanker ohne Rücksicht darauf, an welchen Körperteilen die Krankheitserscheinungen auftreten. Die Behandlung von Geschlechtskrankheiten ist nur approbierten Ärzten gestattet. Die öffentliche Anpreisung und Ankündigung von Mitteln, Gegenständen oder Verfahren sowie die Verbreitung von Schriften usw. zur Heilung oder Linderung von Geschlechtskrankheiten wird mit Gefängnis bis zu 1 Jahr usw. bestraft, ausgenommen die Ankündigung oder Anpreisung dieser Mittel oder Gegenstände an Ärzte oder Apotheker usw. § 13 trifft Bestimmungen über das Inverkehrbringen von Mitteln oder Gegenständen, die zur Verhütung von Geschlechtskrankheiten dienen sollen. Der § 16 ändert das St.G.B. folgendermaßen ab: II. Im § 184 wird hinter Nr. 3 folgende Vorschrift eingefügt: „3a. Wer in einer Sitte oder Anstand verletzenden Weise Mittel, Gegenstände oder Verfahren, die zur Verhütung von Geschlechtskrankheiten dienen, öffentlich ankündigt, anpreist oder solche Mittel oder Gegenstände an einem dem Publikum zugänglichen Orte ausstellt.“ P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Apothekenbesitzer G. von der Burchard in Haßlinghausen, Kreis Schwelm, feierte am 11. II. 1927 sein 50jähriges Berufsjubiläum. -n.

Apotheker Dr. Bouhon, staatlicher Apotheken-Revisor in Altenburg wurde für die Dauer seiner Amtstätigkeit die Amtsbezeichnung Pharmazierat verliehen. -n.

Apotheker C. Lewy, Verwalter der Lützow-Apotheke in Berlin, erhielt die Preußische Rettungsmedaille. -n.

Am 1. III. 1927 feierte Herr Apotheker Welsch in Konstanz seinen 70. Geburtstag. Lange Jahre hindurch war er stellvertretender Vorsitzender der badischen Apothekerkammer und seit über 10 Jahren Vorstand des Landesvereins badischer Apotheker. W.

Am 5. III. 1927 feierte Herr Apotheker Emil Lorenz Teicher, Verwalter der Apotheke Triebes, seinen 80. Geburtstag, nachdem er vor 4 Jahren sein 60. Berufsjubiläum beging. Er ist einer der ältesten alleinarbeitenden Apotheker Deutschlands. W.

Der Leiter des wissenschaftlichen Laboratoriums der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) Dr. K. Stephan, Berlin, feierte am 19. III. 1927 seinen 60. Geburtstag. Er ist durch seine wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete der ätherischen Öle bekannt geworden. W.

Nach einer Mitteilung in der Deutschen Med. Wchschr. wird für die nächste Zeit eine Neuregelung des gesamten Arznei- und Giftverkehrs durch das Reich geplant. Auch die Bekämpfung des Geheimmittelunwesens soll durch Reichsgesetz wieder in Angriff genommen werden. Man erwartet außerdem Wiedereinbringung eines Gesetzentwurfs zur Bekämpfung der Kurfuscherie, da der Preußische Landtag bereits ein Reichskurfuscheriegesetz beantragt hat. W.

Auf der am 16. I. 1927 in Erfurt abgehaltenen Mitgliederversammlung der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Heil- und Gewürzpflanzenanbauer e.V., wurde u. a. beschlossen, den Vorstand zu beauftragen, daß die Schaffung einer den Verkauf vermittelnden Zentralstelle möglichst bald in Angriff genommen würde. W.

Die Vorschriften über den Vertrieb von giftigen Pflanzenschutzmitteln durch Vertriebsstellen des amtlichen Pflanzenschutzes sind unter dem 3. III. 1927 nunmehr auch für Braunschweig ergangen.

Das Schöffengericht in Gotha verurteilte einen Naturheilkundigen, der einer schwerverkrankten Frau gewöhnliches parfümiertes Haarwasser im Werte von 1,50 RM für 30 RM als Medizin verkaufte, wegen Betruges zu 5 Monaten Gefängnis. W.

Im Regierungsbezirk Oppeln werden durch Verordnung des Regierungspräsidenten vom 17. I. 1927 verschiedene wildwachsende Pflanzen unter Schutz gestellt. W.

Die Zahl der im Wintersemester 1926/27 an den deutschen Hochschulen studierenden Pharmazeuten beträgt 1241, darunter 292 Frauen. Verteilung (Frauenzahl): Berlin 142 (29), Bonn 51 (16), Braunschweig 119 (14), Breslau 109 (20), Darmstadt 16 (4), Erlangen 39 (8), Frankfurt a.M. 39 (6), Freiburg i. Br. 43 (21), Gießen 18 (1), Göt-

tingen 24 (5), Greifswald 36 (1), Königsberg i. Pr. 31 (5), Leipzig 50 (9), Marburg 82 (20), München 125 (41), Münster 39 (18), Rostock 64 (17), Stuttgart 24 (8), Tübingen 25 (7), Würzburg 36 (10).  
- n.

Die Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins ist für den 6. bis 8. IX. 1927 in Bremen vorgesehen. W.

Am 30. III. 1927 hält die Hageda Handels-gesellschaft Deutscher Apotheker A.-G. in Berlin ihre diesjährige ordentliche Generalversammlung ab. W.

### Hochschulnachrichten.

**Graz.** Im Alter von 70 Jahren starb am 16. II. 1927 der o. Prof. für Botanik, Warenkunde und technische Mikroskopie an der Techn. Hochschule Friedrich Reinitzer Seine wissenschaftlichen Arbeiten behandeln das Gebiet der physiologischen Chemie der Pflanzen, die Entdeckung der farbigen Schmelze des Cholesterinbenzoats und -azetats und der flüssigen Kristalle.

**Hamburg.** Dr. Karl Gripp, Privatdozent für Mineralogie und Geologie, erhielt die Amtsbezeichnung „Professor“.

**München.** Der o. Prof. für Botanik an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens Geh. Rat Prof. Karl v. Goebel, feierte am 24. II. 1927 sein goldenes Doktorjubiläum.

**Stuttgart.** Am 24. II. 1927 hielt der mit einem Lehrauftrag über Gesetzeskunde für Apotheker betraute Oberregierungsrat Müller seine öffentliche Antrittsvorlesung im Hörsaal des Laboratoriums für organische Chemie über „Verkehr mit Betäubungsmitteln“.

**Tharandt.** Der Leiter des Pflanzenchemischen Instituts der forstlichen Hochschule Tharandt, Prof. Dr. Hans Wislicenus, feierte am 18. II. 1927 seinen 60. Geburtstag. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** die Apothekenbesitzer A. Brand in Kassel, W. Kreyßig in Wurzen i. Sachs., W. Sartorius in Cüstrin, S. Wirth in Augsburg-Göggingen; der frühere Apothekenbes. R. Groß in B.-Lichtenberg; der Apotheker H. Woernle in Stuttgart. Mn.

## Briefwechsel.

Herrn Apoth. Pl. in R. Dem Mangel, daß lange und sehr dünne Laminarstifte meistens recht ungleichmäßig beschaffen sind, hat die Firma B. Braun, Rosen-Apotheke in Mellungen, durch ein besonderes Verfahren abgeholfen. Sie stellt volle dünne Laminarstifte bis zu einem Durchmesser von 1 mm herab und bis zu 30 bis 40 cm Länge bei völlig

gleichbleibender Stärke und spiegelglatter Oberfläche her. P. S.

**Anfrage 37: Glaskitt für besondere Zwecke:** Ist es vorteilhaft, Kanadabalsam an sich zu verwenden oder würde sich eingedickter Balsam, den man gelöst hat, besser eignen?

Ch. L. „C“, Berlin.

**Antwort:** Die Anfrage ist etwas unklar. Für welche Zwecke soll der Glaskitt sein? Etwa um Glas auf Glas zu kitten und dazwischen etwas einzuschließen? In diesem Falle kann „eingedickter“ Kanadabalsam benutzt werden. Ein Lösen in Chloroform, Xylol oder Aceton ist nicht nötig, nur falls der Balsam zu dickflüssig sein sollte, zweckmäßig. Als Kitt käme sonst noch in Frage: 1) 1 Teil feinstes Flußspatpulver, 0,5 Teile feinstes Glaspulver und 0,5 Teile Natronwasserglaslösung innig verrieben. — 2) Talkum 2 Teile, Gummi arabikum 0,5 Teile und 1 Teil Natronwasserglaslösung zu einem Brei verrührt, werden auf die zu kittenden Flächen des möglichst erwärmten Gegenstandes aufgestrichen. W.

**Anfrage 38: Welches Konservierungsmittel ist für Kaltleim, Lederleim empfehlenswert?** Ch. L. „C“, Berlin.

**Antwort:** Als geeignet hat sich das „Nipagin“ der Firma Penner erwiesen, das in Mengen von 1 bis 2 auf Tausend konservierend wirkt. Als weiterer Lederleim kann empfohlen werden: Guttapercha 20 T., Schwefelkohlenstoff 40 T., Terpinöl 20 T., syrischer Asphalt feingepulvert 40 T. Nach mehrtägigem Stehen soll die Masse Honigdicke besitzen und kann dann benutzt werden. Die zu kittenden Stellen sind vorher gut mit Benzin zu entfetten. W.

**Anfrage 39: Wie verschließt man einen Salzsäureballon dicht, damit die lästigen Dämpfe nicht entweichen?**

**Antwort:** Man fertige sich aus Vaseline alb. 100 T., Bol. alb. 250—300 T. durch Formen mit der Hand Stöpsel nach Art der übergreifenden Glasstöpsel (Pilzform). Auch kann man Glaspulver mit Vaseline anstoßen und den Stöpsel durch Eintauchen in geschmolzenes Paraffin härten. W.

**Anfrage 40: Wozu können größere Mengen natürlichen Weinstein, Rückstände aus Weinfässern, am besten verwertet werden?**

**Antwort:** Man benutzt den Weinstein als Beize in der Färberei, weiter zur Gewinnung der Weinsäure und anderer weinsaurer Salze, zum Weißsieden gelbgewordener Silberwaren, bei der nassen Versilberung, beim Verzinnen von Messing, sowie zur Herstellung von Backpulver. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto  $\text{§ 1,25}$  oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Beitrag zur quantitativen toxikologischen Bestimmung des Zinns.

Von Dr. P. Manicke und Dr. H. Lauth.

(Mittellung aus dem Labor. f. angew. Chemie u. Pharmazie der Universität Leipzig.)

Die vor einiger Zeit von E. Deussen<sup>1)</sup> erschienene Mitteilung zu diesem Kapitel gab Veranlassung, früher in dieser Richtung unternommene Versuche wieder aufzunehmen. Bei verschiedenen der bisher üblichen Methoden der Zerstörung der organischen Substanz im Untersuchungsmaterial gelingt es nicht, das Zinn quantitativ aus der Lösung wieder abzuscheiden. Die Tatsache, daß Wirthle<sup>2)</sup> bei der quantitativen Bestimmung von Zinn in altem Konservenfleisch, wie auch Günther<sup>3)</sup> bei der Analyse von Delikateßheringen in den festen Bestandteilen 2 bis 3 Mal mehr Zinn fanden als in der zugehörigen Tunke, weist darauf hin, daß die organische Substanz das Zinn adsorptiv gebunden hält. Deussen läßt die Frage, ob eine Adsorption oder eine gegen Salzsäure beständige Verbindung des Zinns mit dem organischen Materiale vorliegt, noch offen.

Für die Annahme einer Adsorption spricht der Umstand, daß Zinn in ver-

dünnter Lösung von Tierkohle, wie auch von geringen Mengen nicht völlig zerstörter organischer Substanz adsorbiert wird. So wurde z. B. eine salzsaure Lösung von ca. 50 ccm, die 100,5 mg Sn enthielt, mit 1 g Tierkohle 5 Minuten geschüttelt. Nach dem Filtrieren und Auswaschen mit verd. Salzsäure und Wasser wurden nach Ausfällen mit Schwefelwasserstoff 65,3 mg Sn = 64,97 v. H. zurück-erhalten.

Ferner wurden 3,5 g Erbswurst mit Salzsäure und Kaliumchlorat fast völlig zerstört und zu der gekühlten Lösung 120,6 mg Sn als Chlorid zugegeben. Nach 5 Minuten langem Schütteln wurde filtriert und im Filtrat das Zinn als Sulfid abgeschieden. Es wurden 111,9 mg Sn = 92,78 v. H. zurückerhalten.

Diese Befunde decken sich mit den vor kurzem veröffentlichten Angaben von P. W. Danckwortt und W. Ude<sup>4)</sup>, welche zahlreiche Adsorptionsversuche mit Blei anstellten. Mit Hilfe des Interferometers konnten diese Autoren je nach Art und

<sup>1)</sup> Arch. d. Pharmazie 1926, 360.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. 24, 263.

<sup>3)</sup> Zeitschr. f. Unters. f. Nahr.- u. Genußm. 2, 916 (1899).

<sup>4)</sup> Arch. d. Pharmazie 1926, 738.

Menge des Adsorbens wie der Bleilösung eine Adsorption von 3,1 bis 85,7 v. H. Blei feststellen.

Die Angabe von E. Deussen, daß bei der Zerstörung der als organ. Substanz dienenden Erbswurst bzw. Teeblätter mit Kaliumchlorat und Salzsäure durchschnittlich nur 50 v. H. des Zinns im Filtrat abgeschieden werden können, konnte insofern bestätigt werden, als wir unter gleichen Bedingungen 75 v. H. zurück erhielten. Werden jedoch nach erfolgter Mineralisierung mit Salzsäure und Kaliumchlorat auf 1 g trockenes Untersuchungsmaterial noch 5 ccm Perhydrol tropfenweise hinzugesetzt und wird weiter auf dem Wasserbade erwärmt, so findet eine weitergehende Zerstörung der organischen Substanz bis auf wenige Flocken statt und es können nunmehr im Filtrat ca. 90 v. H. Zinn abgeschieden werden. Mit der fortschreitenden Zerstörung des organischen Materials sinkt somit die Menge des durch Adsorption zurückgehaltenen Zinns.

Dieses Verfahren sei allgemein empfohlen, da ja eine völlige Mineralisierung, zumal in so einfacher Weise, auch für die qualitative und quantitative Bestimmung anderer Metallgifte von Vorteil sein wird.

Wir haben nach einem Vorschlag von Deussen<sup>5)</sup> weiterhin das organ. Untersuchungsmaterial mit Salzsäure und Kaliumchlorat zerstört und den organischen Rückstand mit Salpeter und Soda geschmolzen und in der erhaltenen Lösung das Zinn ebenfalls als Zinnsäure bestimmt. Nach dieser Methode gelingt es nach Angabe des Autors, den Zinnverlust auf 5 bis 6 v. H. herabzudrücken, was wir durch die Analyse bestätigen konnten.

In 3 g Erbswurst waren 120,6 mg Sn verteilt: 145,7 mg  $\text{SnO}_2$  = 114,7 mg Sn = 95,15 v. H. Sn.

Ferner wurden nach Wirthle<sup>6)</sup> die organischen Substanzen mit konz. Schwefelsäure in eine poröse Kohle übergeführt und alsdann nach Veraschen mit Soda und Salpeter geschmolzen.

3 g Erbswurst + 121,6 mg Sn : 155,0 mg  $\text{SnO}_2$  = 122,1 mg Sn = 100,4 v. H.

Auf der Suche nach einem Verfahren, das die quantitative Wiedergewinnung des Zinns möglichst in einer Bestimmung gestattet, wurde auch das Verfahren von Orfila herangezogen, welcher mit rauchender Salpetersäure ( $d = 1,4$ ) durch Erhitzen auf dem Wasserbade zerstört. Die Methode ist, wie auch Gadamer in seinem Lehrbuche der chemischen Toxikologie<sup>7)</sup> angibt, brauchbar, erfordert aber viel Zeit. Doch ist die starke Schaumbildung bei der Zerstörung größerer Substanzmengen hinderlich. Durch geeignete Modifizierung des Verfahrens kann nach Danckwört und Ude<sup>8)</sup> diese Schaumbildung vermieden werden. Zinn läßt sich unter Anwendung dieser Methode nahezu quantitativ wiedergewinnen.

Das von Danger und Flandin vorgeschlagene Zerstörungsverfahren mittels konz. Schwefelsäure und darauffolgender Oxydation mit Salpetersäure, welches von Gadamer<sup>9)</sup> im allgemeinen verworfen wird, ist nur für geringe Mengen Untersuchungsmaterial brauchbar. Zinn wird quantitativ zurückerhalten. Bei der Zerstörung größerer Mengen organischer Substanz tritt auch hier oft lästige Schaumbildung ein.

Zur Vermeidung dieser Schaumbildung wurde von uns unter Verwendung von Perhydrol, das bereits von Kleemann<sup>10)</sup> zur Zerstörung organischer Substanzen für die Stickstoffbestimmung empfohlen wurde, folgendermaßen verfahren:

Die zur Untersuchung vorliegende Masse wurde zur Trockne gebracht und mit der dreifachen Menge konz. Schwefelsäure bis zu ausgiebiger Kohlebildung erhitzt. Dann wird nach Erkalten die fünffache Menge Perhydrol aus einem Tropftrichter vorsichtig zugetropft. Sollte eine Reaktion nicht augenblicklich eintreten, wird vorsichtig erhitzt. Dann wird weiter Perhydrol zugesetzt, wobei meistens unter lebhafter Reaktion eine mehr oder weniger klare Lösung entsteht, die im Sandbade bis zur Entwicklung von  $\text{SO}_3$ -Dämpfen erhitzt wird. Bei geringeren Substanzmengen ent-

7) 2. Aufl. 108 (1924).

8) a. a. O. 716.

9) Lehrb. 108, 109.

10) Zeitschr. f. angew. Chem. 34, 625.

5) a. a. O.

6) a. a. O.

steht nunmehr eine klare, höchstens schwach gelbliche Lösung. Nach Erkalten und Zusatz von Ammoniak und Wasser kann aus dieser Lösung das Zinn quantitativ als Sulfid oder als Zinnsäure abgeschieden werden. Bei größeren Substanzmengen ist es notwendig, die mit Schwefelsäure und Perhydrol erhaltene Lösung, die bis zur Abgabe von  $\text{SO}_3$ -Dämpfen erhitzt worden ist, nach dem Erkalten noch mit ungefähr einer der Schwefelsäure gleichen Menge Salpetersäure ( $d = 1,4$ ) vorsichtig zu versetzen. Nach Erhitzen auf dem Sandbade, das wieder bis zur Bildung von  $\text{SO}_3$ -Dämpfen erfolgt, ist fast immer eine wasserklare Lösung entstanden. Erscheint die Menge der Lösung noch zu groß, läßt man einfach noch etwas verdampfen und setzt dann nach Erkalten die  $1\frac{1}{2}$ fache Menge Wasser in einem Guß zu. Die Lösung enthält jetzt viel nitrose Gase, die durch Zersetzung der vorher gebildeten Nitrosylschwefelsäure entstanden sind. Man erhitzt, bis keine Stickoxyde mehr entweichen, setzt nach dem Erkalten Ammoniak zu und fällt mit Schwefelwasserstoff oder als Zinnsäure. Die Ausbeute entspricht der angewandten Menge Zinn. Als organische Substanz dienten 4 g Erbswurst, bei einem zweiten Versuch 12 g Büchsenfleisch.

Die Ergebnisse der Untersuchung lassen sich dahin zusammenfassen: Eine einmalige Zerstörung der organischen Sub-

## Übersicht der Analysen:

Angew. organ. Subst. in g	Menge Sn in mg	Art der Zerstörung	Zurück-gewonnenes Sn	
			mg	v. H.
3	120,6	$\text{KClO}_3 + \text{HCl}$	90,8	75,29
3	120	$\left\{ \begin{array}{l} [\text{KClO}_3 + \text{HCl}] \\ + \text{Perhydrol} \end{array} \right\}$	106,5	88,75
3	120,6	$\left\{ \begin{array}{l} \text{KClO}_3 + \text{HCl}, \\ \text{Soda} + \text{Salpeter} \end{array} \right\}$	114,7	95,11
3	121	Verfahren v. Wirthle	122	100,83
3	120,6	Verfahren von Orfila	116,2	96,35
4	120,6	$\left\{ \begin{array}{l} \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HNO}_3 \end{array} \right\}$	117,2	97,18
3	120		118,1	98,42
3	202	$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Perhydrol}$	204	100,99
4	120,6	$\left\{ \begin{array}{l} \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Perhy-} \\ \text{drol} + \text{HNO}_3 \end{array} \right\}$	121	100,33
12	151,3		153	101,12

stanz nach den üblichen Methoden ( $\text{KClO}_3 + \text{HCl}$  u. a.) genügt nicht, da Zinn auch von geringen Resten nicht zerstörter organischer Substanz durch Adsorption zurückgehalten wird. Wird die Mineralisierung der Substanz durch Zusatz von Perhydrol nach unserem oben beschriebenen Verfahren vervollkommen, so gelingt es, das Zinn quantitativ zurückzugewinnen. Bei kleineren Mengen organischen Materials ist die Verkohlung mit konz. Schwefelsäure und darauffolgende Zerstörung mit Perhydrol zu empfehlen, während bei größeren Substanzmengen ein weiterer Zusatz von rauchender Salpetersäure erforderlich ist.

## Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Apothekendirektor Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von Seite 38, 68, 1927.)

Extractum Linariae vulgaris  
fluidum

(Leinkrautfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: 3 T. Weingeist  
+ 7 T. Wasser.)

Spezifisches Gewicht bei  $19^\circ \text{C}$ : 1,066  
Extrakt (Trockenrückstand): 24,53 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile): 2,95 v. H.

Leinkrautfluidextrakt ist, nachdem es ein reichliches, in Wasser und Weingeist

unlösliches, in verdünnter Lauge mit dunkelrotbrauner Farbe lösliches Sediment von krümeliger Beschaffenheit hat fallen lassen, klar, von dunkelrotbrauner Farbe, von secalähnlichem Geruche und von nicht angenehmem, salzigem, sehr bitterem, scharfem, beißendem und lange nachhaltendem kratzendem Geschmacke. Mit Wasser mischt es sich zunächst klar, ein später auftretendes geringfügiges Sediment geht mit Weingeist in Lösung.

Durch Weingeist wird das Extrakt zunächst schokoladebraun getrübt; die hierauf folgende klebrige, der Glaswand fest anhaftende Abscheidung erweist sich als löslich in Wasser: Schütteln der dunkelrotbraunen Lösung läßt eine dichte Schaumdecke entstehen. Ein Zusatz von Eisenchloridlösung zu dem Fluidextrakt, wodurch es zunächst nicht verändert und nach geraumer Zeit lediglich schmutzig getrübt wird, ohne daß Fällung eintritt, hat keinen Farbumschlag zur Folge. Hingegen erzeugt Gerbsäurelösung eine sehr erhebliche Fällung, während Mayers Reagenz und Lugolsche Lösung lediglich Trübungen mit geringfügigen späteren Abscheidungen hervorrufen. Verdünnte Schwefelsäure bewirkt erst nach längerem Stehen eine leichte Trübung. Die sich auf Zugabe einiger Tropfen Linariafluidextraktes blaugrün verfärbende Fehlingssche Lösung scheidet beim Erwärmen eine ansehnliche Menge von rotbraunem Kupferoxyduloxyd aus. Der Zusatz von Bleiacetatlösung zum Fluidextrakte ruft eine starke Fällung von braungelber Farbe hervor. In der gleichen Weise reagiert das abgetrennte Filtrat gegenüber Bleiessig. Die Untersuchung auf etwa vorhandene hämolytische Eigenschaften verlief sowohl bei dem Fluidextrakte als auch bei der wässrigen Abkochung der Droge (1:100) ergebnislos.

Der Name der Linaria-Leinkraut, Frauenflachs, auch gelbes Löwenmaul mit Bezug auf die Gestalt der Blüten, leitet sich von *linum*, Lein, auf Grund einer gewissen Ähnlichkeit der Blätter beider Pflanzen ab. Die sich durch ganz Europa und das gemäßigte Asien auf Schutt, an Rainen, auf steinigten Äckern, in verwahrlosten Gärten und auf Brachen nicht selten findende Unkrautpflanze aus der Familie der Rachenblütler, Scrophulariaceen oder Braunwurzgewächse, ist gekennzeichnet durch ihren aufrechten, meist einfachen, zuweilen nach oben ästigen 30–60 cm hohen Stengel, der eine Fülle gedrängt stehender, sitzender, lineal-lanzettlicher Blätter und in dichten Trauben beisammenstehende hellgelbe, am Gaumen orange gefärbte, nach hinten in einen geraden Sporn ausgezogene Rachenblüten trägt.

Das blühende Kraut zeigt sich außerordentlich schmuck und zierlich.

Hieronymus Bock (Tragus), der sich in seinem Kräuterbuche „*De stirpium*“ (1552) als außerordentlich zuverlässiger Angeber der von ihm benutzten Quellen erweist, läßt es dahin gestellt, ob die bei Dioskorides und Plinius auf die Linaria gedeuteten Stellen sich nicht vielmehr auf das ihr verwandte Antirrhinum, die Osyris der Alten, beziehen. Hierfür spricht meines Erachtens nach auch der Umstand, daß sich die Linaria im Süden weit seltener findet als das viel größere Antirrhinum, dessen prächtige, rote Blüten auf den Tempelruinen Süditaliens mein Auge immer wieder aufs neue erfreut haben. Ebenso läßt die verschiedene Gestaltung der Samen der beiden Arten einen Schluß in diesem Sinne zu. (Osyris, der rinderköpfige Gott des alten Ägyptens.)

Während das erste, in deutscher Sprache gedruckte Kräuterbuch von Peter Schöffer (1485), das eine ziemlich unbeholfene Zeichnung der Linaria bringt, als deren Anwendungsgebiet lediglich Erisipel und Krebs, wobei das grüne Kraut wirksamer als das getrocknete sein soll, benennt, hat sich dieses bei Leonhart Fuchs (1543), Hieronymus Bock (1552), sowie bei Camerarius-Matthiölus (1611) auf Leber- und Milzverstopfung, Gelb- und Wassersucht, Harn- und Stuhlverhaltung, Fisteln, Hautunreinigkeiten des Antlitzes und des Leibes (gehört für das stolze Frauentzimmer) erweitert. Der ärztliche Empiriker Rademacher (1859) bezeichnet die Linaria als Heilmittel des Gefäßsystems, dessen er sich bei örtlichen Entzündungen, bei Entzündung der Hämorrhoidalknoten, bei Bindehaut- und Hornhautentzündungen des Auges mit Vorteil bedient habe. Eine mit dem frisch ausgespreßten Saft des Leinkrautes hergestellte Salbe galt in meiner pharmazeutischen Jugendzeit als ein viel verlangtes und probates Mittel gegen schmerzhaftes Hämorrhoiden. Nach H. Schulz besitzt Linaria abführende, schweiß- und harnreibende Eigenschaften. Ältere Versuche mit einer aus Leinkraut hergestellten Tinktur haben nach ihm ergeben, daß nach Aufnahme von 10 bis 30 Tropfen dieser

in steigendem Maße sich Symptome von Darmkatarrh mit wässerigen Stühlen und starkem Abgang von Winden entwickelten. Des weiteren wurden Kopfschmerzen und Atembehinderung mit Hustenanfällen durch sie hervorgerufen. Neuere Kräuterbücher empfehlen die Linaria noch für Steinleiden, Ischias sowie in Form von Bädern für schwächliche, an Drüsen leidende Kinder. In der Homöopathie dient die frische, blühende Pflanze zur Essenzbereitung.

Der Aschegehalt des getrockneten Krautes wird von J. D. Riedel mit 6,1 bis 7,2 v. H., hiervon unlöslich 0,8 v. H. angegeben. Nach Molisch finden sich in einigen Linariaarten Kristalle, die eine auffallende Ähnlichkeit mit Hesperidin zeigen. Für Linaria genistifolia wurde der Hesperidincharakter durch Gg. Wander nachgewiesen. Linaria minor liefert nach M. Gard durch Reiben, Verdauung und Destillation eine blausäureliefernde Verbindung. C. Wehmer (1911), dessen Angaben von H. Zörnig wiederholt werden, benennt als chemische Inhaltsstoffe des Leinkrautes: Linarin, Linaracrin, Linaresin, Linarosmin, Anthokirrin, Antirrhinsäure, Ameisen-, Zitronen-, Essig-, Gerb- und Äpfelsäure, Gummi, Zucker, Pektin usw. Die Blüten enthalten: ein Phytosterin mit dem Schmp.  $136^{\circ}$ , neben Gemischen von Kohlenwasser-

stoffen, darin ein Paraffin, ferner Mannit, fettes Öl, Zucker, Gerbsäure, organische Säuren, die Glykoside  $\alpha$ -Linarin, zu 1,5 bis 2,88 v. H. der Trockensubstanz, identisch mit der früheren Linarsäure und  $\alpha$ -Pectolinarin usw. Nach Klobb enthält das Leinkraut außer den beiden zuletzt aufgeführten Glykosiden noch andere Glykoside von ähnlichen Eigenschaften, besonders in den Blättern. Jedes der beiden Glykoside existiert in einer  $\alpha$ - und in einer  $\beta$ -Modifikation, in welcher letztere die erstere durch Kalilauge übergeführt zu werden vermag. Ein Spaltungsprodukt der beiden Glykoside ist das Linarphenol. Obige Angaben sind wie jene der folgenden Ascheanalyse: 21 v. H. CaO, 21 K<sub>2</sub>O, 13 Na<sub>2</sub>O, 16,7 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 7 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 6,7 SO<sub>3</sub>, 4,8 SiO<sub>2</sub>, 6 Cl, 4,8 MgO zum Teile älteren Datums und bedürfen der Neubearbeitung.

#### Literaturnachweis:

Dinand, A.: Handbuch der Heilpflanzenkunde.

Jahresbericht der Pharmazie 1919.

Losch, Fr.: Kräuterbuch.

Marzell, H.: Neues illustriertes Kräuterbuch.

Müller, F.: Das große illustrierte Kräuterbuch.

Schulz, H.: Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen.

Wehmer, C.: Die Pflanzenstoffe.

Zörnig, H.: Arzneidrogen, II. Teil.

Wander, Gg.: Über das „Hesperidin“ einiger Pflanzen, 1925.

## Chemie und Pharmazie.

**Praktische Atomgewichte 1927.** Die Deutsche Atomgewichts-Kommission hat festgestellt, daß die für 1926 herausgegebene Atomgewichtstabelle (vgl. Pharm. Zentr. 67, 167, 1926) keiner Abänderung bedarf. P. S.

**Zur Darstellung des Rhenium.** In der Dtsch. Chem. Ges. berichteten im Januar 1927 Noddack und Berg, daß sie aus 10 kg Gadolinit 1 mg Rhenium als Oxyd gewinnen und damit die Existenz dieses neuen Elementes (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 491, 1925) auf röntgenspektroskopischem Wege einwandfrei, also frei von ähnlichen Linien anderer Elemente, nachweisen konnten. Bekanntlich hatte Prandtl in München die Entdeckung des Rhenium

(und Masurium) angezweifelt, weil eine Verunreinigung mit Wolfram und Zink, deren Röntgenspektrallinien denen der beiden neuen Elemente sehr nahe liegen, Täuschungen möglich erscheinen ließen. Das Rheniumoxyd soll bei  $300^{\circ}$  C sublimieren, in Salzsäure farblos löslich sein und ein graufarbiges, in Schwefelammonlösung unlösliches Sulfid liefern. P. S.

**Die Bestimmung des Gehaltes von Karbolsäure im Rohkresol neben m-Kresol** kann nach eingehenden, durch zahlreiche Versuche experimentell belegten Angaben von Walter Qvist (Ztschr. f. analyt. Chem. 68, H. 7/8) wie folgt ausgeführt werden: Rohkresol wird nach der vom Verf. geänderten Analysenmethode von Raschig zur Bestimmung des m-Kresols (Ztschr. f.

analyt. Chem. 40, 496, 1901) nitriert, indem eine Salpetersäure verwendet wird, die aus 60 v. H. starker rauchender Säure vom spez. Gew. 1,48 und 40 v. H. starker gewöhnlicher konz. Säure vom spez. Gew. 1,38 bis 1,40 besteht. Die anwesende Karbolsäure wird dadurch in Pikrinsäure übergeführt, wovon sich ein Teil als feste Substanz ausscheidet und ein anderer Teil in dem mit dem Waschwasser vereinigten sauren Filtrat befindet. Durch die Anwesenheit des m-Kresols besteht aber die feste Fällung aus einer Mischung von Pikrinsäure und Trinitrometakresol. Aus dieser wird die letztere Verbindung nach der vom Verf. ausgearbeiteten Auswaschungsmethode (Ztschr. f. analyt. Chem. 65, 289, 1924/25) bestimmt. Die Differenz ergibt dann die anwesende Menge fester Pikrinsäure, deren Gewicht mit dem der aus dem Filtrat gewonnenen Pikrinsäure vereinigt wird. Um den Gehalt der Pikrinsäure in dem mit dem Waschwasser vereinigten sauren Filtrat zu bestimmen, wird dasselbe zuerst mit Wasserdampf destilliert und dann nach dem Abkühlen mit Toluol extrahiert. Durch Ausschütteln mit einem Überschuß von Alkali und Zurücktitrieren dieses Überschusses wird schließlich die in Toluol gelöste Pikrinsäure bestimmt. Die Gesamtmenge der entstandenen Säure, durch die Zahl 2,06 dividiert, ergibt die im Rohkresol vorkommende Menge an Karbolsäure. H.

**Kaliumpermanganatverbrauch, Chlorzahl und Chlorbindungsvermögen des Wassers.** Der beim Kochen des Wassers mit Kaliumpermanganat ermittelte Verbrauch an dem Oxydationsmittel gibt zwar nach Olszewski (Ztschr. f. angew. Chem. 39, 1309, 1926) Aufschluß über die organischen Stoffe, aber keinen Anhalt für die Menge des zur Desinfektion anzuwendenden Chlors. Er empfiehlt daher, die Bestimmung durch die Feststellung des Chlorbindungsvermögens in folgender Weise zu ergänzen:

Man mißt in eine Reihe von Zylindern 200 bis 500 ccm Wasser ab und setzt eine steigende Tropfenzahl Chlorwasser von bestimmtem Gehalt (z. B. 1 Tropfen = 0,01 mg Cl) hinzu. Nach 5 Minuten wird eine bestimmte Menge Benzidin-

lösung nach Raschig zugegeben, die vorher durch Titration der angewandten Wassermenge mit  $\frac{1}{2}$  N.-Salzsäure nach Zusatz von Methylrot bis zur schwachen Rötung ermittelt worden ist. Der Zylinder, in dem nach dem Benzidinzusatz eine geringe blaugrüne Färbung entsteht, zeigt das Ende der Chlorbindung an. Sie wird für 1 Lit. Wasser berechnet.

Elmanowitsch und Zaleski bestimmen durch 10 Minuten langes Kochen der Wasserprobe mit Chlorkalklösung und Kalkwasser die Chlorkapazität, von Froboese Chlorzahl genannt, die nach Keiser bei Sielabflüssen und ähnlich verunreinigten Wasser allein zur Bestimmung der organischen Stoffe benutzt werden kann, während bei Abwesenheit von Eiweißzerfallprodukten das Permanganatverfahren ebenfalls brauchbare Resultate liefert. Olszewski hat diese Ergebnisse durch vergleichende Untersuchungen bestätigt und weist gleichzeitig darauf hin, daß vielleicht die Bestimmung des Permanganatverbrauchs und der Chlorzahl als Ergänzung der bakteriologischen Untersuchung zum Nachweis von Eiweißzerfallprodukten verwertet werden kann. Dem steht allerdings entgegen, daß die hierfür erforderliche Kenntnis des nicht verunreinigten Wassers meist nicht vorhanden ist. Immerhin wird das Verhältnis beider Werte bei Trinkwasser oft einen Anhalt geben. Vor allem sollte bei Kontrolluntersuchungen von Schwimmbädern außer dem Permanganatverbrauch stets die Chlorzahl bestimmt werden. Bn.

**Die bromometrische Bestimmung der Kresole.** Danckwortt und Siebler (Archiv d. Pharm. 1926, S. 439) empfehlen zur Bestimmung des Kresols in den verschiedenen pharmazeutisch verwendeten Kresolpräparaten die bromometrische Methode und geben hierzu folgende Vorschrift, bei der Versuchsfehler nach Möglichkeit ausgeschlossen sind. Es hat sich vor allem gezeigt, daß in dem Augenblick in dem der Stopfen des Kolbens zum Einfüllen des Jodkaliums gelüftet wird, beträchtliche Mengen von Brom entweichen können. Diese Fehlerquelle wird dadurch beseitigt, daß beim Ansetzen des Versuchs 100 ccm einer 20 v. H. starken Jodkaliumlösung in ein in dem Kolben be-



findliches genügend großes und vor allem hohes Wägeeimerchen gegeben wird. Unter Berücksichtigung dieser Versuchsanordnung wird die Bestimmung in folgender Weise ausgeführt:

Das Eimerchen im Schliff-Erlenmeyer wird mit etwa 10 ccm Jodkaliumlösung (20 v. H. stark) beschickt. Dann werden nacheinander 30 ccm  $n_{10}$ -KBrO<sub>3</sub>-Lösung, 25 ccm der zu untersuchenden Metakresolösung und 30 ccm verdünnte Schwefelsäure (1 + 5) in den Kolben gebracht, indem man die Lösungen an den Wänden des Kolbens herabfließen läßt und durchmischt. Zum Schluß werden noch möglichst rasch 10 ccm Bromkaliumlösung (1 + 4) zugefügt, der Kolben alsbald verschlossen und der Inhalt nochmals durch vorsichtiges Kreisen durchgemischt. Eimer- und Kolbeninhalt müssen natürlich unbedingt getrennt bleiben. Nach einer Viertelstunde bei m-Kresol, 72 Std. bei o- und p-Kresol wird der Eimer zum Kippen gebracht, gut umgeschwenkt und das nach 5 Minuten ausgeschiedene Jod titriert.

Es hat sich nun gezeigt, daß alle drei Kresole sehr gut bromometrisch bestimmbar sind, allerdings ist die Reaktionsdauer bei den drei Isomeren verschieden. Bei Metakresol ist die Bromierung unabhängig von der Kresolmenge in  $\frac{1}{4}$  Stunde beendet; beim Ortho- und Parakresol ist sie von der Kresolmenge abhängig und kann bis zu 72 Stunden brauchen.

Es wurde dieses Verfahren auch auf die verschiedenen Kresolpräparate Lysol, Liquor cresoli saponatus, Kreolin und deren Ersatzpräparate angewendet. Bei Lysol und Kresolseifenlösung wurde in der Weise gearbeitet, daß man 5 g mit etwa 60 g Wasser mischt, mit verdünnter Schwefelsäure bis zur Säurereaktion versetzt und mit Wasserdampf in einem Liter-Maßkolben destilliert bis das Destillat sich mit Bromwasser nur spurenweise trübt. Hierauf wird filtriert, bis zur Marke aufgefüllt und in 10 ccm dieser Lösung unter Anwendung von 30 ccm  $n_{10}$ -KBrO<sub>3</sub> und einer Stehdauer von 24 Stunden der Kresolgehalt ermittelt. Bei Kreolin und Kreolinpräparaten hat man mit der Schwierigkeit zu kämpfen, daß dieselben neben dem Kresol auch noch neutrale Öle enthalten, doch

hat es sich gezeigt, daß man die letzteren durch geeignete Filtration zurückhalten kann. H. Br.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Dr. R. E. Liesegang.)

7. Glykogen als Schutzkolloid benutzen L. Hugounenq u. J. Loiseleur (Compt. rend. 182, 851, 1926). Beim Erwärmen reduziert es die Salze des Pt, Pd, Au, Ag und Hg, so daß man deren Sole im metallischen Zustande erhält. In der Kälte bildet Glykogen ein Schutzkolloid für die meisten Metalloxyde. — Ein mit Gummi arabicum bereitetes, sehr beständiges Sol mit 7 v. H. Bi-Gehalt bot bei der Lues-Therapie keine besonderen Vorteile vor anderen Bi-Präparaten.

8. Eine Bestimmung von Proteinen durch Adsorption nehmen A. Fodor und A. Reifenberg (Biochem. Journ. 19, 188, 1925) vor, um die Natur des Keimungsvorgangs, z. B. in Erbsensamen zu verfolgen. Die Adsorption erfolgt auf Eisenhydroxyd. Danach werden sie davon durch verdünnte Alkalien wieder befreit. (Willstätter nennt dies „Eluieren“. Es besteht natürlich eine Beziehung zur Adsorptionsverdrängung, z. B. bei der Seifenwirkung, und zum Adsorptionsrückgang nach Freundlich.) Indem man die Elution bis zum beginnenden Umschlag von Methylrot ansäuert, kann man den fällbaren Anteil der Proteine von den nicht fällbaren trennen.

9. Die Durchlässigkeit der Darmwand untersuchte F. Lasch (Biochem. Zeitschr. 169, 292, 301, 1926) im isolierten, überlebenden Zustande. Bei Gegenwart von 0,9 v. H. NaCl oder von Saponin wird mehr CaCl<sub>2</sub> resorbiert als bei Abwesenheit dieser Stoffe.

10. Die Durchlässigkeit des normalen Knorpels ist nach K. Harpunder (Biochem. Zeitschr. 169, 308, 1926) nur gering. Für die Kationen ergibt sich die Hofmeistersche Reihe NH<sub>4</sub> > K > Na, ferner Mg > Ca > Ba; für die Anionen nur wenig abweichend: HCO<sub>3</sub> > J > H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> > Cl > Azetat > Br > Sulfat > Harnsäure. — Getrockneter Knorpel nimmt 350 bis 400

v. H. Wasser auf. Einflüsse, die biologisch in Betracht kommen, sind auf die Quellung ohne Wirkung. Erst starkes Alkali bringt Anstieg, starke Säure Verminderung. Chondroitinschwefelsäure steht bzgl. ihrer Dissoziationskonstante zwischen Harnsäure und Kohlensäure.

**11. Zur Pharmakologie der Germaniumverbindungen.** J. Keeser (Arch. f. exp. Pathol. 113, 232, 1923) hat auch dieses seltene Element der Untersuchung unterworfen. Die Wirkung der echt gelösten Verbindungen auf Kaninchen ist auffallend gering. Germaniumoxyd löst sich echt nur zu etwa 0,1 v. H. Bei höherem Gehalt muß man mit einem kolloiden Zustand rechnen. Als einem Kaninchen 1,5 ccm einer 0,3 v. H. starken Lösung in die Vena jugularis eingespritzt worden war, trat sofortiger Herzstillstand ein, während die Atmung zunächst ganz regelmäßig ging. Es wird vermutet, daß es sich um eine Schockwirkung handelt, wie sie zuweilen nach Injektion irgendwelcher kolloider Lösungen auftritt.

**12. Adsorption als Vorstufe chemischer Verbindungen.** Seine vielfachen Veröffentlichungen über den Übergang von Sorptionsverbindungen in chemische Verbindungen faßt E. Wedekind (Ztschr. f. angew. Chemie 39, 738, 1926) in einem Vortrag zusammen. Er nennt darin auch zwei neue Grenzfälle: Oxalsäure wird von Zirkonoxhydhydrat nach dem allgemeinen Sorptionsgesetze ziemlich weitgehend sorbiert, ohne daß es zur Salzbildung kommt. Thoriumoxydhydrat liefert dagegen direkt das Oxalat, ohne daß sich das Sorptionsstadium fassen läßt. (Man könnte in ersterem Falle daran denken, daß sich eine monomolekulare, für Oxalsäure undurchlässige Membran des Oxalats bildet. Beim Thorium wäre die Membran dagegen durchlässig.)

**13. Organisches oder anorganisches Eisen?** Zu der nicht zur Ruhe kommenden Frage bemerkt Seyderhelm (D. Med. Wschr. 52, 1037, 1926): Wenn Baumgarten eine bessere Assimilierung des Eisentropons im Vergleich zu Eisenkarbonat sah, so ist dieses kein Beweis für die organische Bindung. Es ist natürlich nicht aus-

geschlossen, daß anorganisches Eisen besser assimiliert wird, wenn es an einen organischen Stoff adsorbiert ist.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

Weinbrand- und Likörbohnen sind neuerdings mehrfach beanstandet worden, weil die in ihnen enthaltene Flüssigkeit nicht aus reinem Weinbrand oder Likör bestand. Auch B. Kayser (D. Nahrungsm.-Rsch. 1926, S. 201) vertritt die Auffassung, daß der Käufer in diesen Erzeugnissen entweder Weinbrand oder eine Spirituose vom Alkoholgehalte der Liköre erwarte, während er in 11 Weinbrandbohnen des Handels nur eine Füllung mit 12 bis 23 v. H. Alkohol vorfand. Allerdings konnte er feststellen, daß bei Verwendung von reinem Weinbrand entweder die etwa vorhandene Zuckerkruste gelöst wird oder der Weinbrandgeschmack verloren geht, empfiehlt aber doch zur Vermeidung von Irreführungen einen Mindestalkoholgehalt festzusetzen und die Bezeichnung „Likör-Pralinen mit Weinbrand“ einzuführen. Dieser Vorschlag wird in der „Kazett“ (16, 140, 1926) mit dem Hinweise abgelehnt, daß die Bezeichnung „Weinbrand-Bohnen“ nicht mit Weinbrand gefüllte, sondern nach Weinbrand schmeckende Bohnen (vgl. Rumtorte) bedeute und so vom Publikum verstanden werde. Auch bezeichnet sie die Festsetzung eines Mindestalkohol-Gehalts für ein von Frauen und Kindern verbrauchtes Genußmittel als unerwünscht und den Bestrebungen der Hygiene und der Reichsbehörden widerstreitend. Bn.

Über Marsalawein veröffentlichen A. Kickton und P. Berg (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 175, 1926) eine ausführliche Abhandlung, der wir folgende wichtigsten Ergebnisse entnehmen. Marsala wird der im Weinbaugebiete von Marsala in der Provinz Trapani (Sizilien) hergestellte Dessertwein von besonderem, ausgeprägtem Charakter genannt. Er wird im wesentlichen durch Aufsüßen von völlig oder mindestens weit vergorenen Grundweinen aus frischen Beeren mit konzentriertem Most und Zusatz von Alkohol

gewonnen, in der Regel auch gegipst. Nur ausnahmsweise findet nach dem Zusatz des konz. Mostes vor dem Stummachen noch eine Gärung statt, möglicherweise bisweilen auch eine Aufsüßung mit gespritem Most. Im ganzen ähnelt die Herstellung derjenigen des Sherrys. Nach der Untersuchung von 105 über Hamburg eingeführten Proben lag meist der Alkoholgehalt zwischen 13 und 15 g in 100 ccm, der Extraktgehalt zwischen 5,5 und 8,5 g, seltener bis 5,0 g fallend oder bis 11 g steigend. Der Gehalt an titrierbarer Säure betrug 0,56 bis 0,68 g, selten bis 0,5 g hinunter oder über 0,68 g; der zuckerfreie Extrakt normalerweise 2,8 bis 3,4 g, bisweilen mehr. Der errechnete Fruktoseanteil war meist geringer als die Glykose und lag zwischen 43 bis 49, meist zwischen 43 und 47 v. H. des Gesamtzuckers. Hierin wie in den hohen Werten für zuckerfreies Extrakt ist eine Bestätigung der Angabe zu erblicken, daß mit eingekochtem Most aufgesüßt wird, während der geringe Fruktoseanteil dafür spricht, daß die Aufsüßung bei weit vorgorenem Grundwein mit gleichzeitigem Stummachen erfolgt.

Genen die übliche Herstellungsweise sind nach dem Weingesetze vom 7. April 1909 keine Bedenken zu erheben. Hingegen widerspricht ein Zusatz von Saccharose sowohl den Vorschriften in § 3 und den Ausführungsbestimmungen unter C zu § 13 des alten Weingesetzes, wie auch der Verordnung vom 7. April 1923. Die Benennung „Marsala“ kommt als geographische Herkunftsbezeichnung nach § 6 des Weingesetzes, sowie des Gesetzes vom 21. März 1925 nur den im Weinbaugebiete von Marsala erzeugten Dessertweinen dieser Art zu. Für andere Weine sind auch das Wort Marsala enthaltende Doppelbezeichnungen, selbst wenn sie die Herkunft erkennen lassen, wie „Marsala Tortorica“, „Marsala Catania“ usw. unzulässig. Bn.

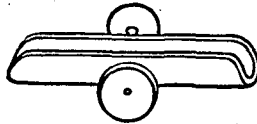
## Drogen- und Warenkunde.

**Mikrochemische Untersuchung der Herniaria-Arten.** Von Gy. Schulek wurden *Herniaria glabra*, - *hirsuta*, - *incana* und

- *arcea* untersucht (Ber. d. Ungar. Pharm. Gesellsch. 1926, Nr. 3), wobei er fand, daß die in wärmeren Gegenden heimischen Arten reicher an wirksamer Substanz sind und daß der Gehalt an dieser bei allen Arten während der Blütezeit am höchsten ist (Sammelzeit). Das saponinartige Glykosid, dessen Sitz die äußere, oberflächlich gelegene Zellschicht ist, kommt auch in den Wurzeln der perennierenden Pflanze vor, beim Keimling erscheint es im ersten Laubblatt, im Samen wurde kein Glykosid gefunden. P. S.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Katheter-Einfetter.** Vor dem Gebrauch der Katheter ergeben sich oftmals Schwierigkeiten beim Einfetten, wenn das Gleitmittel zu dünn- oder zu dickflüssig ist. Auch ist das Einfetten eines sterilen Katheters mit dem bloßen Finger nicht unbedenklich. In den Melsunger mediz.-pharm. Mitteilungen 1926, Heft 47,



wird nun ein praktischer Einfetter (vgl. die Abbildg.)

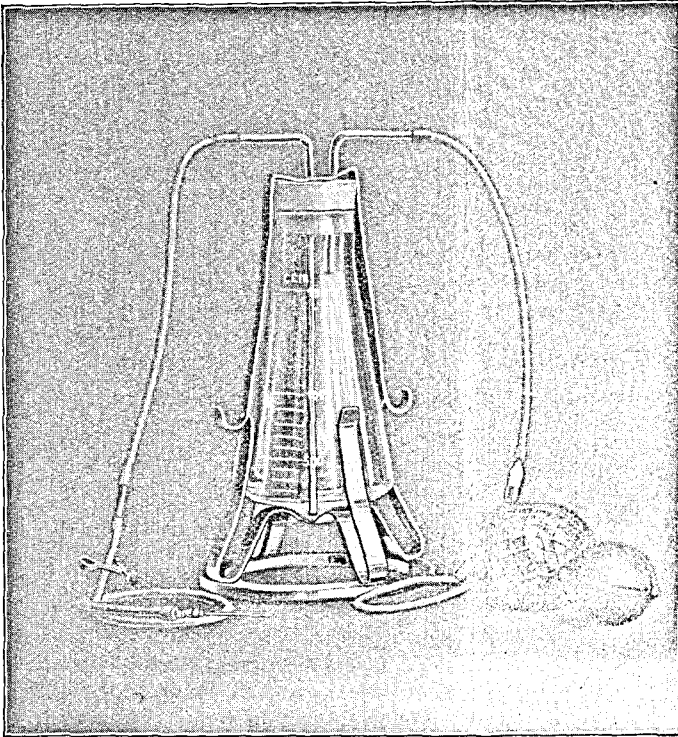
empfohlen. Man faßt mit dem Daumen und Zeigefinger der einen Hand die beiden seitlichen Griffplatten der Katheterrinne, gibt einige Tropfen des Gleitmittels (sterile Kathetersalbe von B. Braun, Rosen-Apotheke, Melsungen) hinein und zieht mit der anderen Hand den Katheter unter Drehen bis zur vollständigen Einfettung hindurch. P. S.

**Apparat zur Transfusion von Citratblut.** Der leitende Arzt am Wilhelminenheim in Sindelfingen bei Stuttgart, Dr. A. Gußmann (Melsunger mediz.-pharm. Mitteilungen 1926, Nr. 47), weist darauf hin, daß die Technik der Citratblutinfusion von fremdem und eigenem Blute fast von jedem Autor verschieden ausgeführt wird. Der Nachteil der verschiedenen angewandten Methoden liegt darin, daß dabei zu viele sterile Hilfsgefäße bereit gehalten werden müssen, die die Verfahren komplizieren. Um dies zu vermeiden, hat Verf. einen Apparat einrichten lassen, dessen Blutauffanggefäß zugleich als Applikationsgefäß

dient, und daß in demselben die zuge-  
setzte Citrat-, Kochsalz- usw. Lösung auf-  
genommen und durch Graduierung des

2,5 v. H. starke Natriumcitratlösung ist  
dem Blute isotonisch, unter 0,2 v. H. soll  
die endgültige Konzentration des Citrat-

blutgemisches nicht  
liegen; man verwen-  
det am besten auf je  
80 ccm Blut 20 ccm  
einer sterilen 2,5  
v.H. starken Natrium-  
citratlösung (= 0,5 g  
Na. citric.). Wichtig  
ist, daß die Citrat-  
lösung unmittel-  
bar vor dem Ge-  
brauche zur Citrat-  
bluttransfusion frisch  
bereitet wird. (Vor-  
rätighalten abgewoge-  
ner Mengen 0,5—1,0  
—1,5 g von Natrium-  
citrat.) Außer zur  
Citratbluttransfusion  
kann der Apparat  
auch zu intravenösen  
Traubenzucker-, Koch-  
salz-, Normosal- usw.  
Infusionen benutzt  
werden. P. S.



Gefäßes sicher gemessen und die aufge-  
fangene Blutmenge restlos appliziert werden  
kann. Wie die Abbildung zeigt, besteht  
der Apparat aus einem graduierten Erlens-  
meyerkolben (Jenaer Glas), dessen Boden  
nach der Mitte und unten konusartig aus-  
läuft; der Kolben ist in einem Metallfuß  
befestigt, alle Teile sind sterilisierbar und  
steril gebrauchsfertig aufzubewahren. Der  
Gebrauch des Apparates ist aus dem Ori-  
ginaaufsatz ersichtlich.

Zur Transfusion fremden Blutes emp-  
fiehl es sich, rechtzeitig geeignete Spen-  
der zu sichern, die genau untersucht und  
frei von akuten und chronischen Infek-  
tionskrankheiten sein müssen; auch muß  
bei ihnen die Agglutinationsprobe aus-  
geführt und ihre Gruppenzugehörigkeit  
rechtzeitig festgestellt werden (nach Moß,  
Landsteiner und Hirschfeld).

Die tödliche Citratdosis ist auf 65 kg  
Körpergewicht etwa 11 bis 15 g. Eine

## Aus der Praxis.

**Aprikosenbranntwein.** Zu dem beson-  
ders in Süddeutschland hergestellten vor-  
züglichen „Aprikosengeist“ werden nur  
die reifen, entsteinten und gemahlene  
Früchte verarbeitet. Die Maische kommt  
in Gärbehälter und wird nach der Ver-  
gärung destilliert. 100 kg Aprikosen lie-  
fern 5 bis 8 Lit. eines Branntweins mit  
etwa 50 v. H. Raumteilen Alkohol. (Kons-  
Industrie.) P. S.

**Fleckenstifte** können auf folgende Weise  
erhalten werden: Man mischt 60 g Borax-  
pulver und 200 g gesiebtes Magnesium-  
karbonat, arbeitet 150 g Ochsen-  
galle da-  
runter, gibt dann eine Mischung von  
20 g Natriumperborat und 570 g Seifen-  
pulver hinzu und bereitet unter vorsich-  
tigem Wasserzusatz durch maschinelles  
Kneten eine in Stangen formbare Masse.

Die Stifte werden getrocknet und in bekannter Weise angewendet. P. S.

**Gebogene Laminarstifte**, die in der gynäkologischen Quellstiftechnik empfohlen werden, kann man durch Erwärmen unter Hin- und Herziehen des gewöhnlichen Laminarstiftes über einer Spiritusflamme und Biegen in die gewünschte Form selbst herstellen. (Melsunger med.-pharm. Mittlg.)

P. S.

**Kitt für Federkiele auf Stahl**. Man verwendet eine Kautschuklösung in Chloroform (1:60), der man 25 v. H. feines Mastixpulver hinzufügt. Eine konzentrierte Celluloid-Acetonlösung leistet ebenfalls gute Dienste.

P. S.

**Klärung des durch Hohlräume getrübbten Bernsteins**. Nach Prof. Dahms (Chem.-Ztg.) werden die Bernsteinstücke mit Rüböl vorsichtig und langsam erwärmt, wobei sich die Poren allmählich mit dem Öl füllen und dadurch die trübende Reflexion des Lichts beseitigt wird.

P. S.

**Waschblaukugeln, Waschblauessenzen**. Erstere werden aus Ultramarin und einem Bindemittel (Dextrinschleim usw.) hergestellt. — Waschblauessenzen sind Lösungen von Teerfarbstoffen. Beispielsweise löst man 25 g Reinblau in 1 Lit. warmen Wassers und setzt nach dem Erkalten 3 g Essigsäure hinzu. (Chem.-Ztg.)

P. S.

## Lichtbildkunst.

**Das Photographieren schwimmender Fische** stellt den Amateur und Aquarienfrend auf eine harte Probe, denn es sind dabei große technische Schwierigkeiten zu überwinden. Jede Aufnahme bedingt ihre ganz individuelle Anpassung. Man arbeitet nach P. Unger (Agfa-Photobl. 130, 1926) mit Blitz- und Tageslicht unter Verwendung von 3 Reflektoren, von denen zwei seitlich, einer unten angebracht werden. Zur Aufnahme dient eine 13:18-Klappkamera mit Doppelanastigmat F/6,8 von 18 cm Brennweite mit Zentralverschluß, der durch elektrischen Kontakt mit der Blitzlichtzündung verbunden ist. Die Verwendung einer Spiegel-Reflexkamera ist unzumutbar. Man muß auf einen Punkt scharf

einstellen und warten, bis das Fischlein diese Stelle durchschwimmt. Geduld ist also beim Fischphotographieren notwendig. Am besten nimmt man Aquariumfische in Profilstellung auf, da Frontaufnahmen zu meist nur Striche von wenigen Millimeter Breite liefern. Mn.

**Die Entwicklung bei Gelblicht** kann nicht nur bei Gaslichtpapieren, sondern auch bei hochempfindlichen Platten und Filmen nach Dr. Langerhannes (Photogr. f. Alle Nr. 18, 1926) erfolgen. Man benutzt ein die Lichtempfindlichkeit schwächendes Vorbad aus einem Desensibilisator. Als solcher dient vor allem Pinakryptolgrün. Die käufliche Lösung dieses Stoffes wird unter Umrühren mit 9 T. Wasser verdünnt und in dieses Bad die Platten bei rotem Licht oder im Dunkeln 2 bis 3 Minuten so eingelegt, daß sie völlig von der Lösung bedeckt sind und nicht aufeinander liegen. Man spült dann mit Wasser gut ab und entwickelt bei gelbem Licht (Kohlefadenlampe). Das Pinakryptolbad kann, in voller Flasche im Dunkeln aufbewahrt, mehrmals verwendet werden. Mn.

**Goldblautönung von Gaslichtpapieren**. Warm entwickelbare Gaslichtpapiere, die durch Braun-Entwickler (Hydrochinon, Glyzin-Hydrochinon) behandelt werden, lassen sich nach Dr. A. Steigmann (Die Photogr. Ind. 979, 1926) schön goldblau tonen unter Verwendung folgender Lösungen: A) Destill. Wasser 250 ccm, Chlorgold 1 g, Calciumkarbonat eine Prise. B) Destill. Wasser 250 ccm, Fixiernatron 20 g, Thiokarbamid 20 g, Kaliummetabisulfit 5 g. Man mischt A mit B. Das warmbraun entwickelte Gaslichtpapier wird fixiert, gewässert und dann direkt im Goldbad bis zur lichtblauen Tönung behandelt. Schwarzgrün entwickelte Kopien liefern stark deckendes Dunkelblau. Mn.

**Als Bleichbäder für den Bromöldruck** werden von G. Unterberg (Brit. Journ. of Phot.) folgende empfohlen: 1. Kupfersulfatlösung (20 v. H.) 150 ccm, Kaliumbromidlösung (10 v. H.) 180 ccm, Chromsäurelösung (10 v. H.) 20 ccm, destilliertes Wasser bis 1 Liter; oder 2. Kupfersulfatlösung (20 v. H.) 150 ccm, Kaliumbromid-

lösung (10 v. H.) 180 ccm, Kaliumdichromatlösung (5 v. H.) 80 ccm, reine Salzsäure (25 v. H.) 95 Tropfen, Wasser zu 1 Liter. Das eingeweichte Bromsilberbild bleibt in einem der etwa 20<sup>0</sup> warmen Bäder bis zum Verschwinden des Bildes liegen (etwa 4 Minuten), wird dann gut gewässert, in einem sauren Fixierbade wenigstens 5 Minuten behandelt und wieder gewässert. Mn.

## Bücherschau.

**Die Herstellung von Essigsäure, Gärungseisig, Buttersäure, Zitronensäure und Milchsäure.** Von Dir. Alfred Wagner. In zwei Bänden. Erster Band. Mit 112 Abbild. Preis: RM 6,—. Zweiter Band. Mit 26 Abbild. Preis: RM 3,—. Erschienen in der Sammlung „Chemisch-technische Bibliothek“, Bd. 382 u. Bd. 383. (Wien und Leipzig 1926. A. Hartlebens Verlag.)

Das im Auftrage des Verlages verfaßte Werk behandelt neben der Essigsäure auch die Herstellung der Buttersäure, Zitronensäure und Milchsäure, die in der Literatur bislang etwas stiefmütterlich weggekommen sind. Der erste Abschnitt bespricht auf 70 Seiten nach einer kurzen Einleitung über Geschichte, Vorkommen und Bildung der Essigsäure die technische Darstellung des Holzeisigs und danach der Essigsäure aus Graukalk, aus Natriumazetat, nach dem Melasseschlempeverfahren und aus Azetaldehyd, gibt dann einen Überblick über die Eigenschaften der reinen Essigsäure, die Untersuchungsmethoden, die Verwendungszwecke, Steuervorschriften und statistische Notizen, sowie schließlich über die wichtigsten Salze und Derivate (Anhydrid, Azetylchlorid, Chloressigsäuren). Der zweite wesentlich umfangreichere Abschnitt (200 Seiten) beschäftigt sich mit der Herstellung des Gärungseisigs. Besonders eingehend werden an der Hand zahlreicher Abbildungen die in Betracht kommenden Mikroorganismen (Bakterien, Schimmelpilze, Hefen), die Kulturverfahren, mikroskopische Untersuchungen und photographische Arbeiten beschrieben und schließlich die Methoden der fabrikmäßigen Darstellung von Weinessig, Trester-, Malz-,

Bier- und Spiritusessig, sowie vor allem die Schnelleisigfabrikation besprochen. Der dritte Abschnitt bringt eingehende Angaben über die Eigenschaften der bei der Schnelleisigfabrikation gewonnenen Essigsäure, die Essigfiltration, die Fauna der Essigfabriken, die Essigprüfung und die Bezeichnung des Eisigs. Den Schluß bildet die Herstellung von Buttersäuren (33 S.), Zitronensäure (24 S.) und Milchsäuren (48 S.).

Die Darstellung ist im großen und ganzen zweckentsprechend und erschöpfend, wenschon wegen des Fehlens einer klaren Disposition einige Wiederholungen und auch Widersprüche stören. So steht die Angabe auf S. 80: „Weinessig wird vielfach auch so hergestellt, daß Wein mit Alkohol und Essigsäure versetzt und in steingutenen, mit Rückflußkühler versehenen Gefäßen erhitzt wird . . . . Das Produkt wird dann mit Essigsprit und Wasser verschnitten“ in Widerspruch zu der später zitierten Begriffsbestimmung des deutschen Nahrungsmittelbuchs. Der bedenkliche Ratsschlag auf S. 187, die Herstellung eines 12. v. H. starken Essigsprits dadurch zu umgehen, daß man einen 9. v. H. starken erzeugt, diesen aber nicht zum dritten Male durch den Apparat gibt, sondern mit hochprozentiger Essigsäure auf 12 v. H. stellt, lehrt, daß dem Verf. die grundlegenden Entwürfe des Reichsgesundheitsamtes unbekannt geblieben sind. Schließlich kann auch die Zerlegung des Buches in 2 Bände, durch die ein wichtiger Teil der Essigfabrikation von dem zugehörigen Stoff getrennt wird, nicht als zweckmäßig bezeichnet werden. Immerhin besitzt das Werk durch sein reiches Tatsachenmaterial so viele Vorzüge, daß es Fabrikanten und Nahrungsmittelchemikern empfohlen werden kann. Beythien.

**Deutsches Reich und deutsche Medizin.** Studien zur Medizinalpolitik des Reiches in der Nachkriegszeit (1918 bis 1926). Von Dr. Georg Schreiber, o. Prof. an der Universität Münster, Mitglied des Reichstags. Mit 23 Abbildungen im Text. (Leipzig 1926. Verlag von Johann Ambrosius Barth.) Preis: brosch. RM 10,—, geb. RM 11,40.

Der bekannte Parlamentarier bringt in einer außerordentlich lesenswerten Zusammenstellung alles, was die Volksgesundheit, das Ärzte- und Apothekerwesen und die engeren und weiteren Zusammenhänge dieser Disziplinen im neuen Deutschland angeht. Daß dabei die Vorkriegszeit mit ihren Er rungenschaften auf sozialpolitischem Gebiet nicht außer Betracht bleiben konnte, ist selbstverständlich. Das Buch gewährt einen Einblick in viele Fragen dieses Sondergebiets, die als Verhandlungen in Ausschüssen oder parlamentarischen Denkschriften dem Außenstehenden nicht so leicht zugänglich sind. Dazu kommt die Ver streuung des Materials auf verschiedene Arbeitsstellen in den Ministerien. Diesen gesamten Stoff hat der Verf. übersichtlich zusammengetragen und ein Nachschlage buch geschaffen, das eigentlich eine Medizingeschichte Deutschlands der Nachkriegszeit darstellt. Es wird ein unentbehrliches Buch für jeden sozialpolitisch Interessierten bleiben. Erfreulich ist, daß die durch den Friedensvertrag verursachten Schäden unseres Volkes immer wieder hervorgehoben und mit Tatsachen belegt werden.

Schelenz, Trebschen.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Bischoff, Dr. J.: Deutsches Lebensmittel-Taschenbuch. (Wittenberg 1927. Verlag von A. Ziemsen.) Preis: geb. RM 15,—.

— — — Technische Chemie für jedermann in leichtverständlicher Darstellung. Mit 206 Abbild. (Wittenberg-Berlin 1927. Verlag von A. Ziemsen.) Preis: geb. RM 12,—.

Margosches, Prof. Dr. B. M.: Die Jodzähl schnellmethode und die Überjodzähl der Fette. Die Aktivierung des Jods durch Wasser. Unter Mitwirkung von Ing. Dr. Ludwig Friedmann und Ing. Lisbeth Herrmann-Wolf. Mit 31 Abbild. Band XXV der Sammlung „Die chemische Analyse“, herausgegeben von Prof. Dr. B. M. Margosches. (Stuttgart 1927. Verlag von Ferdinand Enke) Preis: brosch. RM 16,20, geb. RM 17,70.

Ergänzungstaxe zur Deutschen Arzneitaxe 1927. Zugleich Dr. Hartmanns Handverkaufstaxe. Bearbeitet und herausgegeben vom Deutschen Apotheker-Verein. (Berlin 1927. Verlag des Deutschen Apotheker-Vereins.) Preis: RM 4,75.

Schulz, O. E.: Cruciferae-Draba et Erophila. Mit 428 Einzelbildern in 35 Fig. 89. Heft (IV. 105) von „Das Pflanzenreich“. Regni vegetabilis conspectus. Im Auftrage der Preuß. Akademie der Wissenschaften herausgegeben. von A. Engler. (Leipzig 1927. Verlag von Wilhelm Engelmann.) Preis: brosch. RM 49,50.

Riedels Mentor 1927 für die Namen sowie die Zusammensetzung der neuesten Arzneimittel mit Ergänzungen zu Riedels Mentor 1926. 61. Aufl. Herausgegeben von der J. D. Riedel A.-G.; Berlin. (Berlin 1927. Ibra-Verlagsanstalt G. m. b. H.) Preis: RM 2,50.

Müller, Prof. Dr. Wolf Johannes: Unterrichtsprobleme in Chemie und chemischer Technologie im Hinblick auf die Anforderungen der Industrie Antrittsvorlesung an der Technischen Hochschule Wien, gehalten am 12. 1. 27. (Wien 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM 1,—.

Zimmermann, Walther: Badische Volksheilkunde. Mit 4 Abbild. Heimatblätter „Vom Bodensee zum Main“, Nr. 29. (Karlsruhe i. B. 1927. Verlag von C. F. Müller.) Preis: RM 2,20.

Hegi, Prof. Dr. phil. Gustav: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. IV. Band, 3. Teil. (München 1927. Verlag von J. F. Lehmann) Preis: brosch. RM 28,—, geb. RM 31,—.

Sonderdrucke zum Deutschen Arzneibuch, 6. Ausgabe (aus der Apotheker-Zeitung 1926) Nr. 1. Die Rohstoffe des neuen Arzneibuches. Von Priv.-Doz. Dr. P. N. Schürhoff u. Dr. Hans Will. Nr. 2. Allgemeine Besprechung, Chemischer Teil, Pharmazeutische Zubereitungen. Von Reg.-Rat A. Hanner. (Berlin 1926/27. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins.) Preis: Nr. 1 RM 1,—, Nr. 2 RM 1,80.

### Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 19: G. Ed. Dann, Die Apotheker in der Familie Theodor Fontane. Abstammung der Familie Fontane, Lebenslauf des Apothekers Max Fontane und seiner Familienglieder. — Nr. 20: D. Fellerer, Die Buchführung in Apotheken. Die Apothekenbuchführung muß Einblick über den Geschäftsgang und die Vermögensverhältnisse des Inhabers geben, ferner Unterlage für Steuerveranlagung sein und statistisches Material liefern können.

Apotheker-Zeitung 42 (1927), Nr. 19: G. Cecil, Chinesische Apotheken. Bemerkungen über die Stellung vieler Chinesen gegenüber europäischen Arzneimitteln, Mitteilungen über chinesische Apotheker u. dgl. F. Ferchl, Von

Apotheken und Apothekern Alt-Nürnberg. Eingehende Mitteilungen über das Collegium pharmaceuticum vom Jahre 1592 und über dessen Mitglieder. — Nr. 20: Dr. Th. Meinecke, Kommentar zur Verordnung vom 4. XI. 1926 betr. Bewertung der Apothekenrechte. Diese neue Verordnung trägt den tatsächlichen Verhältnissen mehr Rechnung als die Verordnungen des Jahres 1924. Nach derselben werden, bei richtiger Anwendung, die Einzelbetriebe gerechter besteuert.

**Chemiker-Zeitung** 51 (1927), Nr. 18: Dr. E. Waltzinger, Bestimmung von Benzoesäure in Hackfleisch. Beschreibung einer Methode in Anlehnung an das Verfahren der Benzoesäurebestimmung in Eigelb. Mn.

## Verschiedenes.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Am 28. I. 1927 sprach Herr Privatdozent Dr. Manicke über

#### „Das chinesische Tannin und seine Stellung im System der Gerbstoffe“.

Das Hauptmerkmal der Gerbstoffe ist ihre Fähigkeit, tierische Haut in Leder überzuführen. Neben dieser technischen wurde schon sehr bald die arzneiliche Verwendung erkannt. Das Tannin hat dabei seine erste Stellung unter den Gerbstoffen bis heute behauptet. Zur weiteren Charakteristik der Gerbstoffe führte der Vortragende folgende Merkmale an: wasserlösliche Pflanzenstoffe (und zwar sind die amorph löslicher als die kristallinen); hochmolekulare Verbindungen mit zahlreichen phenolischen Gruppen und Carboxylen; mit Eisenchlorid blaue oder grüne Fällung; Alkaloidfällung; Fällung mit Arsensäure, Kaliumdichromat, Bleiacetat, Bromwasser usw. Hinsichtlich einer Einteilung der Tannoide erwähnte der Vortragende vor allem die Klassifikation von H. Kunz-Krause, der die Gerbstoffe nach ihren Bausteinen eingeteilt hat. Als Bausteine sind zu nennen: als tannogene Ausgangsverbindungen Protokatechusäure und Gallussäure (für die Benzolreihe), Kaffeesäure (für die Styrolreihe) und Glukose und Phloroglucin. Die verschiedenen Reaktionen stimmen damit systematisch überein:

Protokatechutannoide: mit Ferrichlorid grün;  
Gallotannoide: mit Ferrichlorid blau,  
mit Natriumhydroxyd gelbbraun (m. ziegelrot. Hauch);  
Cinnamoyltannoide: mit Ferrichlorid grün,  
mit Natriumhydroxyd gelb,  
mit Bleiacetat hellbrauner Niederschlag.

Der Vortragende unterschied weiterhin noch von den eigentlichen Tannoiden als Tannogene das Glukogallin und Maclurin. Als oberste Einteilung bleibt schließlich noch zu nennen: a) nicht glykosidische, b) mit

Glukose und c) mit Phloroglucin gekuppelte Tannoide.

Das Tannin ist ein Glukose-Digalloyltannoid. Weiterhin erwähnte der Vortragende die Einteilung nach Karl Freudenberg in hydrolysierbare Ester der Phenolkarbonsäuren mit ihresgleichen oder anderen Oxy-säuren, Ester aromatischer Säuren mit mehrwertigen Alkoholen oder Zuckern (Tannin!) und kondensierte Tannoide (Oxyketone und Catechine) und die Depsidsynthese E. Fischers.

Die erste Isolierung des Tannins fand nach 1800 statt. Über den Glukosegehalt gingen die Meinungen Streckers und Schiffs auseinander. Da der Abbau des Tannins zur Konstitutionserforschung große Schwierigkeiten bereitete, nahm E. Fischer 1912 einen synthetischen Aufbau von der Digallussäure aus in Angriff. Aus 1 Mol. Glukose und 5 Mol. Penta-Acetyldigallussäure kam er schließlich zu einer Pentadigalloylglukose, die dem Tannin sehr ähnlich war und nur in der Löslichkeit in Wasser und im optischen Drehungsvermögen etwas abwich. Bei Hydrolyse dieser Pentadigalloylglukose erhielt man nie Digallussäure, sondern stets Gallussäure. Das Tannin des Handels ist stets mit Gallussäure verunreinigt. Diese und andere saure Bestandteile entzieht man ihm mit Natronlauge, dann schüttelt man mit Essigäther aus, wäscht die Tanninessigätherlösung mit etwas Wasser und dunstet im Vakuum ein. Das Tannin hält dabei organische Lösungsmittel hartnäckig zurück. Die Prüfung, ob Handelstannin oder ob reines Tannin vorliegt, führt man durch Schütteln mit einer Kaliumcyanidlösung aus. Die Gallussäure gibt dabei eine rosarote Färbung, die allmählich wieder verschwindet und durch Oxydation (erneutes, kräftiges Schütteln) wieder auftritt. (Empfindlichkeit 1:100 000.) Die Empfindlichkeit Ferrichlorid gegenüber wurde als 1:30 000 angegeben.

Weiterhin berichtete der Vortragende über seine mit Herrn Paul Grigel ausgeführten Untersuchungen über den quantitativen pyrogenetischen Abbau, über Acidität, Glukoserestgehalt und Kaliumverbindung des Tannins. Bei vergleichenden Studien der Pentadigalloylglukose (Molekulargewicht 1700) und der Pentagalloylglukose (Molekulargewicht 940) zeigte sich, daß sich die Aciditäten wie die Glukoserestgehalte verhielten.

Pentadigalloylglukose: Acidität:

6,1 ccm  $\frac{1}{10}$ -Normalnatronlauge (pro 1,0 g)  
Glukoserestgehalt: 10,3 v.H.

Pentagalloylglukose: Acidität:

11 ccm  $\frac{1}{10}$ -Normalnatronlauge (pro 1,0 g)  
Glukoserestgehalt: 18,61 v.H.

also: 6,1:11 = 10,3:18,61 = 0,55.

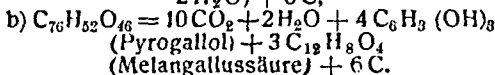
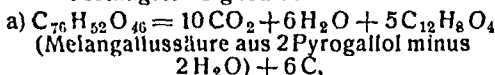
Die Bestimmung des Kaliumgehaltes der Kaliumverbindung aus Tannin + 5 Mol. Kaliumacetat ergab 10,67 v.H. E. Fischer fand für Pentadigalloylglukose 10,28 v.H.



(berechnet 9,9 v. H.) und für die Pentagalloylglukose 10,4 v. H. (berechnet 16,01 v. H.). Für die Abweichung des Kalliumgehaltes bei der Pentagalloylglukose gab der Vortragende die Erklärung, daß die Pentagalloylglukose ebenso wie die Gallussäure befähigt sei, saure Salze zu bilden. Dann wäre der berechnete Kalliumgehalt: 9,03 v. H. Der zu hoch gefundene Kalliumgehalt erklärt sich nach E. Fischer durch locker gebundenes Kallumacetat.

Der quantitative pyrogenetische Abbau des Tannins (Pyrogallol, Melangallussäure und Kohlensäureanhydrid kannte man schon als dabei entstehende Produkte) wurde bei 260°

- a) im abgedrosselten,
- b) im ununterbrochenen Stickstoffstrom vorgenommen und zeitigte, in Formelbeziehung zur Pentagalloylglukose gesetzt, folgendes durch die Analyse bestätigtes Ergebnis:



Der sehr übersichtliche Vortrag wurde durch projizierte Farbreaktionen und Formelbilder besonders gut ergänzt.

Die nächste Versammlung findet statt: Freitag, den 18. März 1927, abends 8 Uhr im Hörsaal des Laboratoriums für angewandte Chemie und Pharmazie, Brüderstr. 34. Filmvortrag des Herrn Max Schraidt:

**Ein Gang durch die Maggi-Gewürzwirtschaft und die Maggi-Werke in Singen am Hohentwiel.**

Zu diesem Vortrag sind auch die Damen unserer Mitglieder und Gäste besonders eingeladen. I. A.: Dr. Kunze, Schriftführer.

### Kleine Mitteilungen.

Den 70. Geburtstag feierten Apothekenbesitzer J. Fleißner am 7. III. 1927 und Apothekenbesitzer J. Kluespfer (Lilien-Apotheke) in München am 27. II. 1927. -n.

Im Sommerhalbjahr 1926 betrug die Gesamtzahl der reichsdeutschen Studierenden aller Hochschulen 87467 gegen 69644 im Jahre 1914. In den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern ist eine Zunahme von 36% zu verzeichnen. Die Zahl der Studierenden der Pharmazie hat um 13%, die der Chemie um 7% abgenommen. W.

Das Amtsblatt des Preußischen Ministeriums für Volkswohlfahrt gibt eine Übersicht über das Ergebnis der im Jahre 1925/26 abgehaltenen pharmazeutischen Staatsprüfungen. Von 352 Prüflingen haben im ganzen 310 bestanden, davon 52 mit sehr gut, 182 mit gut und 76 mit genügend.

Die Zweite Vortragsreihe über Arzttum und Kurpfuschertum fand am 7. u. 8. März 1927 unter großer Beteiligung im ehemaligen Herrenhause in Berlin statt. Zur Erläuterung der Vorträge hatte man eine Wanderausstellung gegen Kurpfuscherei geschaffen, die vom 6. bis 10. März der Öffentlichkeit zugänglich war. Die Wanderausstellung soll in verschiedenen Städten Deutschlands zur Vorführung gelangen. Sie umfaßt ein reichhaltiges Material aus allen in Frage kommenden Gebieten und zeigt in 11 Abteilungen mit über 400 Nummern Wesen und Folgen der Kurpfuscherei. W.

Die der Leipziger Messe angegliederte „Gesundheitsmesse“ entsprach in keiner Weise den Ankündigungen und Erwartungen. Man ist dabei über das Versuchsstadium nicht hinausgekommen. W.

In den Tagen vom 15. bis 26. Mai d. J. veranstaltet der Vorstand der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie eine Studienreise holländischer Apotheker nach Deutschland. Man beabsichtigt verschiedene chemische und pharmazeutische Fabriken und wissenschaftliche Institute in Berlin und Leipzig zu besuchen. W.

Wegen zahlreicher Klagen über Lieferung schlechter Arzneien hat die „Association Générale des Syndicats Pharmaceutiques France“ die Errichtung einer Disziplinarkammer für Apotheker verlangt. W.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Hermann Wichelhaus, der am 8. Januar seinen 85. Geburtstag beging, ist am 28. Februar in Heidelberg gestorben. Prof. Dr. Wichelhaus war 44 Jahre lang als a. o. Prof. für chemische Technologie an der Berliner Universität und leitete das Technologische Institut der Universität. W.

**Düsseldorf.** Dem Mitglied des Reichsgesundheitsamtes, Oberreg.-Rat Prof. Dr. Paul Manteuffel ist der durch die Berufung Prof. Jos. Bürgers nach Königsberg freigewordene Lehrstuhl der Hygiene an der Medizinischen Akademie angeboten worden. W.

**Freiburg i. B.** Für hervorragende Arbeiten auf dem Gebiete der Spirochätenforschung hat Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Uhlenhuth, Direktor des Hygienischen Instituts, den Prof. Dr. Hans-Aronson-Preis erhalten. W.

**Greifswald.** Dem a. o. Prof. Dr. Ernst Matthes in Breslau ist das durch den Weggang von Prof. Paul Büchner erledigte Ordinariat der Zoologie angeboten worden. W.

**Heidelberg.** Der Direktor des Physikalischen Instituts, Geh.-Rat Lenard, beabsichtigt in den Ruhestand zu treten. W.

**Leipzig.** Am 7. März beging Geh.-Rat Prof. Dr. phil., med. et ing. Arthur Hantzsch, Prof. der Chemie u. Direktor des Chemischen Laboratoriums an der Universität seinen 70. Geburtstag. Prof. Hantzsch habilitierte sich 1883 in Leipzig, wurde 1885 als Ordinarius nach Zürich berufen, 1893 in gleicher Eigenschaft nach Würzburg, von wo aus er 1903 nach Leipzig berufen wurde. Wie bereits mitgeteilt, beabsichtigt Prof. Hantzsch am 1. April in den Ruhestand zu treten. Von seinen Schülern wurde für den Hörsaal eine Plakette gestiftet, die am 2. 3. 27 in einer feierlichen Sitzung übergeben wurde. Hierbei wurden die wissenschaftlichen Verdienste Hantzschs durch Ansprachen der Professoren Scholl, Dresden, Bauer, Leipzig, K. H. Meyer, Ludwigshafen, E. Müller, Dresden, Thomas, Leipzig, Rassow, Leipzig und Hein, Leipzig, gewürdigt. W.

**München.** Dr. Hans Krieg, a. o. Prof. an der Universität Tübingen ist zum Direktor der zoologischen Sammlungen des bayrischen Staates als Nachfolger von Geh.-Rat Döderlein ernannt worden. Gleichzeitig erhielt er einen Lehrauftrag für systematische Zoologie. W.

#### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer R. Bayer in Lesum, C. John in Leipzig; die Apotheker A. Focken-Kremer in Mühlheim, Ruhr, W. Kretschmer in Berlin, F. Loest in Hamburg, A. Scholtz in Kassel, W. Ziegler in Neustadt, Holstein, F. Zimmermann in Karlsruhe.

**Apotheken-Verwaltungen:** Oberapotheker H. Menzinger die Löwen-Apotheke in Regensburg.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Die Apotheker K. Haase in Oppeln (7. Apotheke), A. Schimmelbusch in Köln (Kunibert-Apotheke). Zur Weiterführung: die Apotheker E. Bercher der Hechingerschen Apotheke in Söllingen in Baden, E. Himmelscher der Pielmannschen Apotheke in Löfflingen in Baden, F. Hornuth der Sprengerschen Apotheke in Eppendorf in Sachsen.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Bremen (drei Apotheken), Bewerbungen bis 25. III. 1927 an die Medizinalkommission des Senats in Bremen. Auskunft über die Abgrenzung der Bezirke bei der Regierungskanzlei Rathaus Zimmer 7 erhältlich. Zur Weiterführung der Apotheke in Bollendorf, Kr. Bitburg, Bewerbungen bis 1. IV. 1927 an den Regierungspräsidenten in Trier. Mn.

## Briefwechsel.

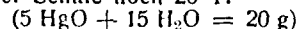
Herrn Dr.-Ing. Fr. in Dr. Wie die Chem.-Ztg. mitteilt, soll das neue **Wasserenthärtungsmittel „Basex“** ein natürlicher Zeolith sein und angeblich anderen Basenaustauschern (Natriumaluminumsilikaten usw.) gegenüber besondere Vorzüge aufweisen (Beständigkeit gegen Kohlensäure und andere Säuren, mechanische Härte). Herstellerin ist die Paterson Engineering Co., Ltd., in London. P. S.

**Anfrage 41:** Bitte um Angabe einer Tinte für Aluminumschildchen.

**Antwort:** Nach Techn. Rundschau 1911, 130 signiert man Aluminium in der Weise, daß man die Schriftzeichen durch einen Kautschukstempel mit einer wässrigen Lösung von Platinchlorid aufbringt. Letzteres kann zum größten Teil durch Antimonchlorid ersetzt sein; in beiden Fällen erhält man dunkle Schriftzeichen auf hellem Grunde.

**Anfrage 42:** Wie lautet die Vorschrift zu **Schweißingers Quecksilberoxydsalbe**?

**Antwort:** In Anlehnung an die Vorschrift des Ergzb. IV: 6,3 Quecksilberchlorid, 18,0 Natronlauge, 20,0 wasserfreies Wollfett, 60,0 weißes Vaseline, q. s. destilliertes Wasser. Die Natronlauge wird in einer gewogenen Porzellanschale mit 100 T. Wasser von etwa 30° C verdünnt. In diese Mischung wird eine warm bereitete, filtrierte und auf etwa 30° C abgekühlte Lösung des Quecksilberchlorids in 150 T. Wasser in dünnem Strahl unter beständigem Rühren eingetragen. Das Gemisch wird vor Licht geschützt etwa 1 Stunde lang unter häufigem Umrühren stehen gelassen, der Niederschlag alsdann durch Dekantieren mit Wasser von etwa 30° C ausgewaschen, bis das Waschwasser nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitratlösung nicht mehr verändert wird. Man entfernt dann durch vorsichtiges Abgießen das Waschwasser soweit, daß der Inhalt der Schale noch 20 T.



beträgt und mischt ihn mit dem Wollfett und dem weißen Vaseline. W.

**Anfrage 43:** Welche Korke eignen sich für Operationen mit Äther? H. U., Hamburg.

**Antwort:** Geeignete Korke dürften von größeren deutschen Korkfabriken unter der Bezeichnung „extrafein für homöopathische Zwecke“ zu beziehen sein z. B. Korkfabrik „Catalonia“ Dresden-A., am See 16; Emil Ritz, Korkfabrik A.-G. Frankfurt/Main; Merkel, Raschau/Erzgeb.; Ernst Groß, Raschau/Erzgeb. u. a. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto S 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 31.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Beitrag zur Fettbestimmung in Milch- und Sahnebonbons.

Von G. Gahrtz.

(Mitteilung aus dem Hygienischen Staatsinstitut in Hamburg.)

Bekanntlich müssen Milchbonbons mindestens 2,5 v. H. Milchfett enthalten. Bevor man der Zusammensetzung des in den Bonbons enthaltenen Fettes näher tritt, ist es nötig, zunächst ihren Gesamtfettgehalt einwandfrei zu bestimmen. Reicht doch auch oftmals die Menge des eingelieferten Untersuchungsmaterials nur gerade für die Ermittlung des Prozentgehaltes aus, so daß eine genaue Prüfung kaum möglich ist.

Um das Fett in den Bonbons zu bestimmen, lösen Kuhlmann und Großfeld<sup>1)</sup> die Proben in Wasser und fällen es gemeinsam mit dem Eiweiß durch Kupfersulfat und Natronlauge. Aus dem mit Wasser gewaschenen und getrockneten Niederschlag wird alsdann das Fett extrahiert. Fincke<sup>2)</sup> empfiehlt mit einer kleinen Abänderung das Verfahren ebenfalls und gibt an, daß er auch nach Gottlieb-Röse richtige Werte erhalten habe. Geht man aber von der Voraussetzung aus, daß die Bonbons unter Verwendung von Trockenmilchpulver hergestellt sein können, so

besteht die Gefahr eines hartnäckigen Einschlusses von Fett durch Eiweiß, zumal bei einem schlecht löslichen Milchpräparat. In einem solchen Falle muß man nach Kuhlmann und Großfeld wie auch nach Gottlieb-Röse zu niedrige Werte erhalten.

Um nun das Eiweiß möglichst in Lösung zu bringen, wurden die Bonbons in einer gemessenen Menge Wasser gelöst und dazu die nach Gottlieb-Röse bei Milch vorgesehene Anzahl Kubikzentimeter und zwar nicht wie üblich 10 v. H., sondern 25 v. H. starke Ammoniaklösung gegeben, da bereits O. Baumann<sup>3)</sup> in geronnener Milch mit gutem Erfolge stärkere Ammoniaklösung angewandt hat. Zur Unterstützung der Einwirkung auf das Eiweiß wurde die Lösung noch kurze Zeit erhitzt. Nach dem Erkalten wurde dann weiter nach Gottlieb-Röse ausgeschüttelt. Der auf diese Weise gefundene Prozentsatz an Fett war in manchen Fällen so gering, daß schon hieraufhin eine Beanstandung hätte erfolgen müssen. Es erschien daher geboten, eine andere zuver-

<sup>1)</sup> Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 50, 348 (1925).

<sup>2)</sup> Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 51, 366 (1926).

<sup>3)</sup> Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 46, 236 (1923).

lässige Bestimmungsmethode ausfindig zu machen. Das Trichloräthylenverfahren nach Großfeld und die Methode Schmidt-Bondzynski erwiesen sich wie schon Kuhlmann und Großfeld<sup>4)</sup> festgestellt, als unbrauchbar. Dagegen erwies sich die Ermittlung des Fettgehaltes nach Koning und Mooy<sup>5)</sup>, die sich am hiesigen Institut stets gut bei geronnener Milch, gezuckerter kondensierter Milch und Trockenmilchpulver bewährt hat, als recht geeignet. Die nach diesem Verfahren erhaltenen Werte stimmten meistens mit den nach Gottlieb-Röse gefundenen befriedigend überein; jedoch wurde festgestellt, daß letztere häufig etwas tiefer lagen. Dieses konnte verschiedene Ursachen haben. Eine Verunreinigung des nach Koning und Mooy gewonnenen Fettes durch Zersetzungsprodukte kam nicht in Frage; denn es glich im Aussehen dem nach Gottlieb-Röse erhaltenen. Bei Karamelbonbons war außerdem seine Farbe fast weiß, während das Fett der Methode Gottlieb-Röse

mehr oder weniger gelb gefärbt war. Auch zeigten die Refraktionen gute Übereinstimmung. Mithin mußte nach dem Gottlieb-Verfahren entweder das Eiweiß nicht genügend angegriffen sein, oder es war teilweise Verseifung des Fettes erfolgt. Im letzteren Falle durfte man einen höheren Prozentsatz an Fett erwarten, wenn die Einwirkung des Ammoniaks nur in der Kälte vor sich ging. Es zeigte sich aber, daß dann die Fettausbeute noch etwas geringer war. Demnach scheint bei der Bestimmung nach Gottlieb-Röse, selbst bei energischer Behandlung mit Ammoniak in der Wärme, unter Umständen nicht alles hindernde Eiweiß beseitigt zu werden.

Nachstehende Tabelle möge das Gesagte veranschaulichen.

#### Arbeitsmethoden:

A) Gottlieb-Röse: Um einen genügenden Durchschnitt zu erzielen, nimmt man von möglichst vielen Bonbons einen Bruchteil, etwa die Hälfte, so daß im ganzen 20 bis 25 g zur Wägung kommen. Ein Zerkleinern und Mischen der Bonbons ist wegen der meist zähen Beschaffenheit des Materials nicht angängig. Die abgewogene

- <sup>4)</sup> Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 50, 347 (1925).  
<sup>5)</sup> Pharm. Weekbl. 1916, 25 bis 33 und 50 bis 59; Ref. Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 39, 53 (1920).

Prozente Fett			Refraktion bei 40° im Butterrefraktometer-Zeiß		
Gottlieb-Röse kalt	Gottlieb-Röse heiß	Koning und Mooy	Gottlieb-Röse kalt	Gottlieb-Röse heiß	Koning und Mooy
0,85		1,05			
0,30		0,52			
0,51		0,87			
0,28		0,71			
	2,51	2,59			
	0,80	0,89			
	0,61	0,64			
	0,91	0,89			
	1,03	1,04			
				44,7°)	44,5
1,42	2,22	2,18			
6,36	6,34	6,67	38,5	38,5	38,5
17,65	17,80	18,24	37,6	37,6	37,4
3,26	3,47	3,40	41,1	41,1	41,1
2,62	2,65	2,78	43,4	42,8°)	43,0
3,64	3,68	3,71	43,4	43,4	43,5
7,57	7,68	7,81	43,4	43,4	43,4

°) unscharf.

Masse löst man unter Erwärmen in 40 ccm Wasser, dazu gibt man 8 ccm 25 v. H. starke Ammoniaklösung und erhitzt noch etwa  $\frac{1}{4}$  Min. zum Sieden. Die darauf in kaltem Wasser abgekühlte Lösung wird dann nacheinander mit 40 ccm Alkohol von 96 Vol.-Proz., 100 ccm Äther und 100 ccm leichtsiedendem Petroläther durchgeschüttelt. Nach genügender Klärung der Petrolätherschicht wird diese durch ein trockenes Filter filtriert und das Lösungsmittel abdestilliert. Mit dem Destillat schüttelt man erneut aus und verfährt dann genau so wie beim ersten Mal. Diese Operationen sind dann noch ein drittes Mal zu wiederholen. Bei fettreichen Bonbons muß noch eine vierte Ausschüttelung erfolgen.

B) Koning und Mooy: 20 bis 25 g Bonbonmasse, ebenfalls von verschiedenen Stücken, wird in 40 ccm Wasser unter Erhitzen gelöst. Dazu gibt man 60 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,124) und kocht solange, etwa 5 Minuten, bis die Lösung dunkelbraun wird und die Bildung von Humusstoffen beginnt. — Ein längeres Erwärmen beeinflusst das Endresultat nicht, erschwert aber das weitere Arbeiten. — Hierauf filtriert man noch heiß durch ein

angefeuchtetes Filter, gießt die ersten Anteile des Filtrates nochmals zurück und wäscht mit heißem Wasser nach, bis das Waschwasser nur noch schwach sauer reagiert. Filter und Rückstand werden dann in einer Schale getrocknet und schließlich 6 Stunden mit leichtsiedendem Petroläther im Soxhlet-Apparat ausgezogen.

Da nach der letzten Methode alles Eiweiß in Lösung geht und das Fett hierauf erschöpfend extrahiert wird, so hat man die sicherste Gewähr, es vollkommen quantitativ zu fassen. In Beanstandungsfällen kann zur Stützung des Befundes das oben geschilderte Gottlieb-Verfahren dann noch herangezogen werden.

Das auf die eine oder andere Art gewonnene Fett gibt durch seinen Geruch in der Wärme, seine Schnelligkeit des Erstarrens, seine Härte nach dem Festwerden und vor allen Dingen durch seine Refraktion für seine Zusammensetzung schon manchen wertvollen Fingerzeig. Bei fettreichen Bonbons, ist die Ausbeute oft hinreichend für eine Reichert-Meißlsche und Polenske'sche Zahl, so daß man sich hierdurch einen weiteren Einblick verschaffen kann.

## Chemie und Pharmazie.

**Beobachtungen an Kolloid-Präparaten des Handels** stellte L. Rosenthaler (Apoth.-Ztg. 1926, Nr. 44) an, da über deren Verhalten zum Unterschied von den für Forschungszwecke hergestellten Präparaten wenig bekannt ist. Die kolloidchemische Charakterisierung kann entweder durch physikalische Hilfsmittel (Ultramikroskop, Verhalten im elektrischen Feld usw.) oder durch physikalisch-chemische oder chemische Verfahren erfolgen. Unter den letzteren, die auch der Apotheker in seinem Laboratorium anstellen kann, ist die Prüfung der Kolloid-Präparate gegenüber Elektrolyten am einfachsten auszuführen. Angewendet wurden die Elektrolyte, die auch zur Fällung von Eiweißstoffen herangezogen werden, da viele Kolloid-Präparate des Handels Schutzkolloide albuminöider Natur enthalten. Benutzt wurden u. a. Natriumchlorid, Magnesiumsulfat, Ammo-

niumsulfat, Zinksulfat, Bleiacetat und als dreiwertiges Ion Aluminiumsulfat. Beachtet wurde außerdem, ob die Ausfällung bei verschiedener Sättigung ganz oder halb stattfindet. Neben der Ausflockung wurde noch das Verhalten gegen Salzsäure und beim Erhitzen sowie die Reaktion festgestellt. Beim Veraschen zeigte sich, daß die meisten Präparate alkalisch reagierende Aschen, zumeist von Soda herrührend, lieferten, was bei Leitfähigkeitsprüfungen beachtet werden muß. Zu den Versuchen mit Elektrolyten wurden zu 10 ccm der 1 v. H. starken Lösung des Präparates zur Ganzsättigung 4 g Natriumchlorid oder je 7 g Ammonium- oder Magnesiumsulfat zugesetzt.

Aus den Untersuchungen zahlreicher Kolloid-Präparate des Handels gegen Flockungsmittel heben sich deutlich zwei Gruppen ab: Die Sole der einen Gruppe (Collargol, Hyrgol, Schwefelantimon, Schwefelarsen, Kupfer, Eisen, Selen, Jod-

kollargol, Teer) werden schon durch kleine Mengen Zinksulfat, Aluminiumsulfat oder Bleiacetat ausgeflockt. Die Sole der anderen Gruppe (Schwefel, Arsen, Mangansuperoxyd, Zinksulfid, Antimon, Wismut) werden durch kleine Mengen der genannten Stoffe nicht ausgeflockt. Die Prüfung einiger Präparate auf ultrafiltrierbare albuminoide Stoffe oder Abbauprodukte des Eiweißes durch Filtration der 1 v. H. starken Sole durch Membranfilter unter Verwendung des Buwaapparats ergab im Filtrat bei Arsensulfid, Selen, Eisen, Hyrgol die Biuretreaktion, d. h. eine violette Färbung mit Kupfersulfat und Natronlauge. Bei Antimon, Antimonsulfid, Kalomelol, Schwefel, Teer, Zinksulfid trat blaue Färbung auf, wie man sie besonders bei Gegenwart von Kohlehydraten und anderen Stoffen mit mehreren Hydroxylgruppen beobachtet. Wismut gibt eine grüne Färbung.

A.

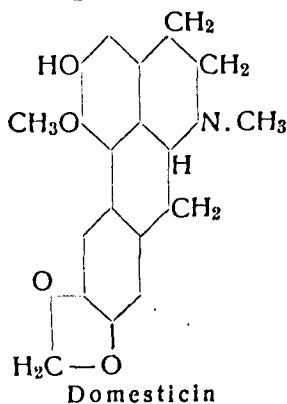
**Untersuchung des Meerfenchels (*Crithmum maritimum* L.).** Francesconi (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1926, 201) fand im Auszuge von Meerfenchel aus Sardinien ein bei 154 bis 156° unter gewöhnlichem Drucke oder bei 44° unter 14 mm Druck übergehendes rechtsdrehendes Pinen oder Dipenten, das dem Paracymol ähnlich war und das er Crithmen nannte. Das Nitrochlorür schmolz bei 101°, das Nitropiperidin bei 138°, das Nitrobenzylamin bei 103°. Delepine untersuchte die chemischen Bestandteile des französischen Meerfenchels. Die Fraktionen der Essenz zwischen 62 und 64° bei 13 mm Druck gaben nach Abkühlung auf Eistemperatur eine braune Flüssigkeit, die ölige Tropfen enthielt. Letztere wurden nach Waschen mit Wasser und Sodaauslösung und Trocknen über Chlorcalcium fraktionsweise destilliert. Bei 90 bis 95° und 17 mm Druck erhielt er ein Monochlorhydrat des Terpens und bei 115° noch einen zweiten Körper, ein Terpendichlorhydrat, das in weißen Splittern kristallisierte (Fp. 52°). Eine scharfe Trennung dieser zwei Substanzen erzielte er durch Abkühlung auf Eistemperatur unter Einwirkung von Essigsäure und wasserfreier Salzsäure und nachfolgender De-

stillation. Er erhielt so ein Cymol, das er durch Umwandlung in Sulfocymolsäure und speziell in das Bariumsalz der letzteren charakterisieren konnte. Außerdem stellte er noch das Nitrosochlorür des Crithmens dar, eine kristallinische, bei 111° schmelzende Masse, und durch Addition von Piperidin oder Benzylamin die kristallinen Doppelverbindungen, deren Schmelzpunkte von den durch Francesconi dargestellten Verbindungen zum Teil erheblich abwichen. W.

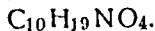
**Tetrachlorkohlenstoff als Vergällungsmittel.** Der Tetrachlorkohlenstoff, auch kurz „Tetra“ genannt, der in das amtliche Verzeichnis Aufnahme gefunden hat und in einer Menge von 1,5 l zu 100 l Alkohol zur Anwendung gelangt, wird hierzu von C. Stellbaum (ChemikerZtg. 50, 905, 1926) als ganz ungeeignet bezeichnet. Die bekannte Tatsache, daß der konzentrierte Tetrachlorkohlenstoff bei Gegenwart von Wasser Salzsäure abspaltet, hat in der Industrie des öfteren schwere Korrosionen und wirtschaftliche Schäden verursacht und deshalb zur Einführung verbleiteter oder verzinnter Extraktionsapparate geführt. Aber auch der mit 1,5 v. H. Tetra vergällte Alkohol erleidet die gleiche Zersetzung und wird durch kurze Aufbewahrung in Eisensäffern für viele Zwecke völlig unbrauchbar. Ein derartiger Alkohol, der nach 14 Tagen dunkelbraun und sauer geworden war, veränderte die Farbe einer mit ihm hergestellten Harzlösung von hellgelb nach dunkelbraun und löste von der zum Abdestillieren benutzten verzintten Kupferblase einen feinpulverigen Belag ab, der aus Blei, Zinn, Kupfer und Eisen bestand. Verf. nennt es schwer erklärlich, daß mit Tetra vergällter Alkohol sogar in Krankenhäusern zur Reinigung der Operationsmesser benutzt wird, und empfiehlt dieses Vergällungsmittel zu streichen oder nur beschränkt zuzulassen. Bn.

**Nandina domestica**, eine in Japan einheimische Berberidacee, kommt in 2 Formen, nämlich mit roten und weißen Früchten vor. Die weißen Früchte dienen seit alterher im japanischen Volk als Tonikum, hustenstillendes Mittel, Expektorans usw. Die Frucht sowohl wie Wurzel und Rinde

der *Nandina domestica* enthalten Alkaloide; das Alkaloid der Frucht wurde gleichzeitig von Takase und Ohashi einerseits (J. Pharm. Soc. of Japan, No. 535, 1926) und von Maniwa (J. Pharm. Soc. of Japan, No. 536, 1926) andererseits untersucht. Die Verf. isolierten weiße nadel-förmige Kristalle vom Schmelzpunkt 138 bis 139° (Maniwa) und 138,5° (Takase) und nannten das krist. Alkaloid „Nantenin“ (Takase) bzw. „Domestcin“ (Maniwa). Letzterer untersuchte diese Kristalle auf ihr chemisches und physikalisches Verhalten hin und fand sie unlöslich in Wasser und Petroläther, in sonstigen organischen Lösungsmitteln aber gut löslich. Molekulargewicht ist 311 bis 342 (nach Rast). Die Methoxylbestimmung lieferte Zahlen, die für das Vorhandensein von 2 MsO-Gruppen sprechen. Die physiologische Prüfung ergab, daß es bei Tieren als Krampfgift wirkt, was Takase auch beobachtet hat. Nun hat sich Z. Kitasato zu derselben Zeit mit dem Alkaloid der Wurzelrinde beschäftigt (J. Pharm. Soc. of Japan 535, 1926) und neben dem bereits durch Eykmann bekannten Nandinin ein zweites Alkaloid „Domesticin“ entdeckt, welchem er folgende Formel zuschreibt:



Beide Alkaloide haben die Formel:



Ferner konnte Kitasato (J. Pharm. Soc. of Japan 536, 1926) feststellen, daß das Nantenin (Takase-Ohashi) wie auch das Domestcin (Maniwa) Synonyme bilden von seinem aus Domesticin durch Methylierung dargestellten Domesticinmethylläther vom Schmp. 139°.

**Die Darstellung von Kaliumphenolat** wird nach H. Erlenmeyer (Helvet. Chim. Acta 9, 648) so ausgeführt, daß in einem weiten Reagenzglas Kaliumhydroxyd durch Erhitzen zum Schmelzen gebracht und sodann mit ungefähr der äquivalenten Menge von geschmolzenem Phenol unter ständigem Schütteln vermischt wird. In die homogene Schmelze taucht man einen Glasstab ein, wodurch sofort die Kristallisation eingeleitet wird; in wenigen Sekunden erstarrt der ganze Inhalt und kann leicht an dem Glasstab herausgezogen werden. Das Reaktionsprodukt wird in möglichst wenig heißem Wasser gelöst. Aus der Lösung scheiden sich alsdann beim Abkühlen ziemlich große, weiße Kristallblätter mit 2 Mol. Kristallwasser ab, die an feuchter Luft ziemlich beständig sind, d. h. erst im Laufe mehrerer Tage zerfließen. Bei vorsichtigem Erwärmen im Wasserstoffstrom geben sie leicht ihre beiden Mol. Wasser ab und hinterlassen eine schön weiß kristallisierte Schmelze von wasserfreiem reinen Kaliumphenolat ( $C_6H_5 \cdot OK$ ). Dieses ist in wasserfreiem Äther und in wasserfreiem Pyridin unlöslich. Präparate mit geringem Wassergehalt verraten sich sogleich durch ihre Löslichkeit in Pyridin, in dem dann die Hydroxylionen leicht nachgewiesen werden können. Umgekehrt läßt sich auch die Wasserfreiheit des Pyridins auf diese Weise leicht ermitteln. Mit diesem Verfahren ist es dem Verf. gelungen, Kaliumphenolat das erste Mal chemisch rein darzustellen.

H.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Über Deutsche Honige.** Aus der Untersuchung von 45 Honigproben, die ihm durch Vermittelung des Deutschen Imkerbundes zur Verfügung gestellt worden waren, zieht J. Fiehe (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 244, 1926) folgende Schlüsse: Die Farbe ist bei den Blütenhonigen hell, bei Honigtauhonig dunkel bis schwarz, im besonderen bei Raps-honig weiß bis gelb, Klee-honig hellgelb bis tiefgelb, Hedrichhonig schmutziggelb bis hellbraun, Akazienhonig weiß bis hell-

gelb, Lindenhonig gelb bis dunkelgelb, grünlich fluoreszierend, Wiesenblütenhonig dunkler als die vorherigen bis tiefgelb, Obstbaumb Blütenhonig hellgelb bis gelbbräunlich, Heidehonig rotbraun, Tannenhonig fast schwarz, andere Honigtau-honige tiefdunkelbraun. Ihnen ähnelt von den Blütenhonigen nur der Fenchelhonig. Das Aroma ist für die Abstammung charakteristisch; die Konsistenz gibt nur bei dem geleeartigen Heidehonig und dem zähen Honigtau-honig Aufschluß. Der Wassergehalt der untersuchten Honige, der vom Zustande der Reife abhängt, lag zwischen 21,9 v. H. (Heidehonig) und 7,2 v. H. (Koniferenhonig); der Saccharosegehalt der Blütenhonige immer unter 8 v. H., derjenige der Honigtau-honige bei 6,8, 7,8 und 10,6 v. H. Das Glykose-Fruktose-Verhältnis wurde in Übereinstimmung mit Gronover schwankend gefunden. Der Mineralstoffgehalt betrug nur bei 6 Blütenhonigen (Weißklee, Esparsette, Linde) unter 0,1 v. H., bei den Honigtau-honigen war er hingegen mit 0,45 bis 0,68 v. H. hoch. Dieses Ergebnis stimmt mit den schon früher gemachten Beobachtung überein, daß Leguminosen- wie auch Labiaten-honige aschearm sind. Die Fiehesche Reaktion trat mit keiner Probe ein, und Honige, die sie geben, sollten daher auf alle Fälle vom Handel ausgeschlossen werden. Entgegenstehende Beobachtungen sind auf falsche Bewertung der Untersuchungsbefunde zurückzuführen. In der Einleitung berichtet Verf., daß das Landgericht Hamburg am 10. Januar 1914 und neuerdings das große Schöffengericht in Bremen am 31. Juli 1926 das Inverkehrbringen von Auslandshonig in Gefäßen mit der Inschrift „Imkerei und Honigversand“ als unlauteren Wettbewerb beurteilt haben und empfiehlt daher einen Deklarationszwang für Auslandshonig, wie er in der Schweiz schon seit dem Jahre 1909 besteht.

Bn.

**Die Bestimmung der Weinsäure im Weine** kann nach Versuchen von P. Berg und J. Müller (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 259, 1926) mittels der amtlichen Vorschrift ausgeführt werden und gibt unter gewöhnlichen Verhältnissen, d. h. wenn die

Weinsäure als saures Kaliumtartrat und daneben nur in geringem Maße als freie Weinsäure vorliegt, genaue Werte. Auch für andere Flüssigkeiten, in denen die Weinsäure als saures Kaliumsalz vorhanden ist, läßt sich die Vorschrift ohne weiteres anwenden. Hingegen führt die amtliche Methode bei Flüssigkeiten, die größere Mengen freier Weinsäure enthalten, unter Umständen nicht zum Ziel. In solchen Fällen ist vielmehr zur Erlangung genauer Resultate ein Zusatz von Kaliumazetat, bzw. Kali- oder Natronlauge zu machen, der mindestens dem Verhältnis von 0,5 mg-Äquivalent Kaliumazetat bzw. Kalium- oder Natriumhydroxyd zu 1 mg-Äquivalent freier Weinsäure entspricht. Ein wesentlich höherer Zusatz ist zu vermeiden. Bn.

**Schmutzgehalt der Milch.** Anstelle der wenig besagenden quantitativen Schmutzbestimmungsmethoden empfiehlt Vollhase (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 51, 373, 1926), die einfachere Feststellung, ob eine bestimmte Milchmenge in einer bestimmten Zeit einen sichtbaren Bodensatz abscheidet, und zwar läßt er zur Ersparung von Material jetzt  $\frac{1}{4}$  l Milch in einem hellen Glase 15 Minuten stehen. Die Anstellung dieser Prüfung wird von ihm auch den Milchhändlern zur Pflicht gemacht. Um dem bisweilen von den Beschuldigten erhobenen Einwande zu begegnen, es habe sich nicht um Stallschmutz, sondern um Straßenstaub gehandelt, wird der im Späth-schen Sedimentierglase gesammelte Bodensatz nach dem Waschen mit Wasser oder verd. Ammoniaklösung unter dem Mikroskope auf seine Zusammensetzung untersucht. (Diese Vorschrift ist zweifellos als zweckmäßig zu bezeichnen und auch bereits in mehrere Milchregulative, u. a. dasjenige der Stadt Dresden aufgenommen worden. Berichterst.) Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

Über die Bestimmung von Alkaloiden in Drogen und galenischen Präparaten berichtet v. d. Wielen (Pharm. Weekbl. 1926, 1475). Zunächst hat er gefunden, daß es gleichgültig ist, ob man eine Lösung von Alkaloiden mit Säure direkt



titriert oder die Alkaloide zuerst in ihre Salze überführt und dann den Überschuß an zugesetzter Säure durch Titration ermittelt. Dagegen hat er mit  $\frac{n}{100}$  Lösungen keine günstigen Erfahrungen gemacht, weshalb er vorschlägt, die  $\frac{n}{100}$  Säure oder Lauge durch  $\frac{n}{25}$  zu ersetzen. Bei Verwendung einer Mikrobürette sind die Resultate hinreichend genau und der Umschlag im allgemeinen scharf. (Ist vom D. A. 6 geschehen. Br.) Dr. J.

**Über die Bestimmung von Alkaloiden in Solanaceendrogen, -Extrakten u. -Tinkturen.** Schousen (Farm. Tidende 1926, 835, 852), der sich eingehend mit dieser Frage befaßt hat, arbeitet folgendes Verfahren aus:

Ca. 2–3 g Extrakt werden in einem geeigneten Kolben abgewogen, mit 40 g kochendem Wasser geschüttelt und mit 0,5 ccm  $\frac{1}{n}$  HCl versetzt. Man läßt den Kolben  $\frac{1}{4}$  Stunde lang unter Umschütteln auf einem siedenden Wasserbad stehen. Die Flüssigkeit wird durch entfettete Watte in eine Porzellanschale filtriert. Der Niederschlag und der Kolben werden mit 10–15 ccm, einigen Tr.  $\frac{n}{1}$  HCl enthaltendem Wasser nachgewaschen. Die Flüssigkeit wird auf ca. 7 g eingengt und in einen Erlenmeyerkolben gegossen. Die Schale wird mit warmem Wasser bis zum Gesamtgewicht von 8 g gewaschen. Zur Flüssigkeit setzt man 3 ccm Ammoniakflüssigkeit (25 v. H.) und sofort danach 150 ccm Äther. Der Kolben wird während einer Stunde wiederholt und kräftig geschüttelt, worauf der Äther abgegossen wird. Diese Operation wird mit weiteren 150 ccm Äther wiederholt. Nach dem Abdestillieren des Äthers auf dem Wasserbad wird der Rückstand in 5 ccm abs. Alkohol gelöst, mit 10–15 ccm Wasser sowie 10 Tr. Methylrotlösung (0,5 ‰) versetzt und in Mikrobürette mit  $\frac{n}{10}$  HCl titriert. Berechnung:

$$\frac{100 \cdot 0,0289 \cdot a}{p}$$

wo a Verbrauch an  $\frac{n}{10}$  HCl in ccm und p abgewogene Menge Extrakt bedeutet. Anwendung auf Blätter, Tinkturen und Extrakte: 15 g grob gepulverte Blätter werden 24 Stunden lang unter öfterem Umschütteln mit 95 g verd. Weingeist

digeriert. Von dem Auszug nimmt man 40 g = 6 g Folia, verdunstet den Weingeist, füllt mit Wasser auf 40 g auf und setzt 0,5 ccm  $\frac{1}{n}$  HCl hinzu. Von 60 g Tr. Belladonnae = 6 g Folia wird der Weingeist abdestilliert. Nach Auffüllung mit Wasser auf 40 g wird 0,5 ccm  $\frac{1}{n}$  HCl hinzugefügt. Von Extrakten wägt man 6–8 g ab, füllt mit Wasser auf 40 g auf und versetzt die Lösung mit 0,5 ccm  $\frac{1}{n}$  HCl. Die weitere Behandlung geschieht nach obiger Vorschrift. Schousen schlägt noch eine gravimetrische Methode mittels Kieselwolframsäure vor (s. das Original). Verf. hat ferner festgestellt, daß der Alkaloidgehalt in den genannten Drogen und Präparaten im Laufe eines Jahres keine nennenswerte Abnahme erfährt. Dr. J.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über Präparate mit verschleiertem Jodgehalt.** In einem Vortrag in der wissenschaftlichen Ärztesgesellschaft in Innsbruck (Wien. klin. Wschr. 1926, Nr. 14) gab L. Kofler seiner Ansicht über die angebliche Schädlichkeit von jodhaltigem Vollsatz bei Kropfprophylaxe dahin Ausdruck, daß er mit Wagner-Jauregg's beobachtete Jodschäden nicht auf den Genuß von Vollsatz zurückführt, sondern vielmehr auf die Verwendung von jodhaltigen Pastillen und Salben, die ohne Wissen des Arztes gebraucht werden, und deren Jodgehalt dem Laien oft gar nicht bekannt ist. Der Verf. fordert daher für solche Mittel mit verschleiertem Jodgehalt, zu denen er z. B. die Fucabohnen, das Kräuterausscheidpulver „Oligohal“, die Schwammkohle „Carbo spongiae“ und in bedingtem Sinne auch das Vollsatz rechnet, den Verkauf nur noch auf ärztliche Verordnung zu gestatten, während bisher die angeführten Präparate in den Apotheken frei verkäuflich sind. Verf. konnte z. B. in der für einen Tag vorschriftsmäßig zu nehmenden Menge Fucabohnen (6 Stück) einen Gehalt von 240 Millionstel Gramm Jod nachweisen, in der täglich zu verbrauchenden Menge Oligohal 300 Millionstel Gramm. Einen hohen Jodgehalt mit 2 bis 3 v. H. Jodsalzen weist die Schwamm-

kohle auf, während mit Vollsalz nur ein Zehntel der Joddosis genommen wird, die mit Fucabohnen gegeben wird. Der Verbrauch solcher Präparate ohne Wissen des Arztes erschwert natürlich eine wissenschaftliche Beobachtung der Kropfprophylaxe. Besonders betont sei auch das häufige Vorkommen von Vollsalz im Handel, das nicht den geforderten Jodgehalt aufzuweisen vermag, sondern oft überhaupt jodfrei ist. Das kann einerseits auf eine Entmischung bei längerem Lagern des Salzes zurückgeführt werden; oft aber handelt es sich dabei einfach um unvorschriftsmäßige Abgabe von gewöhnlichem Speisesalz an Stelle des jodhaltigen, und auch dieser Umstand beeinträchtigt wesentlich den Wert statistischer Untersuchungen über Nutzen oder Schaden der Kropfprophylaxe durch jodiertes Speisesalz.

H.

**Hautproben mit Oxyurenextrakt.** Aus Beobachtungen zwischen Hauterscheinungen und Oxyuriasis ist zu schließen, daß die Oxyuren ein Toxin erzeugen, das in besonderer Affinität zum Nervensystem steht. Zur Prüfung dieser Frage wurden in der Unnaschen Hautklinik Untersuchungen mit einem Oxyurenextrakt gemacht (D. Med. Wschr. 52, 1508, 1926): 0,04 g (60 Stück) frischer, aus dem Stuhl gewonnener Oxyuren wurden in 4 ccm 96 v. H. starkem Alkohol zerrieben und unter wiederholtem Schütteln 24 Stunden im Brutschrank aufbewahrt. Von dem Filtrat des etwa 1 v. H. starken Stammextrakts wurden Verdünnungen 1:10 und 1:100 hergestellt. Als Kontroll-Lösungen wurden Alkoholverdünnungen in physiologischer Kochsalzlösung, deren Konzentration der betreffenden Oxyurenextraktverdünnung entsprach und reine physiologische Kochsalzlösung benutzt. An verschiedenen Stellen der Haut, meist des Oberarms, wurden 0,1 ccm Extrakt und Kontroll-Lösung intrakutan eingespritzt, so daß stets eine weiße Quaddel entstand. Die Verdünnung 1:10000 war ausreichend zur Erzielung einer Reaktion, stärkere Konzentrationen erwiesen sich wegen des Alkoholgehaltes als unzweckmäßig. In Fällen, die anamnestisch oder klinisch Oxyuren ergaben, war die Reaktion positiv. In einigen

Fällen führte die positive Reaktion zum Nachweis der Würmer. In einigen Fällen ließ sich bei negativem Ausfall der Reaktion ein Mangel an Schutzkräften annehmen. In einzelnen schwach positiven Fällen waren in der Kindheit Oxyuren nachgewiesen. In diesen Fällen war auch die Kontrolle positiv, eine Beobachtung, die nicht zu erklären ist. Aus den Versuchen ist herzuleiten, daß durch die Oxyuren eine Zustandsänderung des gesamten Organismus, also eine Allergie erzeugt wird. Als Ursache muß ein von den Oxyuren abgesondertes Toxin angesehen werden. Die praktische Folgerung ist, daß die Madenwürmer keine harmlosen Darmschmarotzer für den Körper sind. S-z.

## Aus der Praxis.

**Einige Bemerkungen zu Sirupus jodotannicus** von Labat (Bull. Soc. de Pharm. de Bordeaux durch Schweiz. Apoth.-Ztg. 1926, 294). Verf. teilt zunächst mit, daß das Jod in Form von Jodwasserstoff im Sirup enthalten ist. Da man nach den üblichen Methoden nicht immer das vorhandene Jod ermitteln kann, wäre es erwünscht, wenn für die Gehaltsbestimmung eine Vorschrift erlassen würde. Auch sollte auf Alkohol, Glycerin und andere unerlaubte Zusätze, die die Präparate des Handels oft enthalten, geprüft werden. Endlich wäre es von Interesse, die Frage zu studieren, wie sich der aus sogenannten konzentrierten Extrakten hergestellte Sirup zu den vorgeschlagenen quantitativen und qualitativen Untersuchungen verhält. Dr. J.

**Schiffmanns Asthmadorzigaretten** sollen laut 2 den Paketen beigelegten Deklarationen folgende Bestandteile enthalten:

Datura Tatula	25,5 bzw. 35 v. H.,
„ Metel(oide)s	21,0 „ 21 „
„ Stramonium	35,0 „ 35 „ und
Croton Eluteria	18,5 „ 18,5 v. H.

Lybing (Svensk farm. tidskrift 1926, 610) fand anlässlich einer Untersuchung 1,5 v. H. Samen *Belladonnae*, Blätter von *Datura-Species*, ca. 10 v. H. *Belladonna*blätter und Rinden- bzw. Holzfragmente von *Croton Eluteria*. Außerdem konnten noch Bruch-

stücke anderer Drogen nachgewiesen werden. Sand- und Erde-Partikel deuteten darauf, daß die verwendeten Drogen keiner sorgfältigen Reinigung unterzogen worden waren. Der Aschengehalt betrug 15,05 v. H.

Dr. J.

## Lichtbildkunst.

**Welches Kameraformat soll der Amateurphotograph wählen?** Kleine Formate sind jetzt sehr beliebt, so z. B. Miniaturformate  $4\frac{1}{2} \times 6$ ,  $6 \times 6$ ,  $6 \times 9$  cm usw.; sie gestatten billiges Arbeiten, liefern (bei bester Optik) haarscharfe kleine Bildchen, die sich gut vergrößern lassen, obgleich diese Vergrößerungen viele Feinheiten des Originals entbehren. Um naturgetreue „Abbildungen“ zu erhalten, sollte hingegen das Format  $9 \times 12$  cm nicht unterschritten werden (W. Frerk, Photofreund, Nr. 21, 1926). Der Amateur kann mit diesem Kameraformat gut und billig arbeiten, der Kameraumfang wirkt nicht störend, Platten und Filme dieser Größe sind überall erhältlich. Auch das moderne Postkartenformat  $10 \times 15$  cm ist empfehlenswert, es vereinigt mit der Kleinheit der Kamera, große Bilder, geringes Gewicht und verhältnismäßige Billigkeit. Mn.

**Dichroitische Schleier** (Doppelfärbungen einer Platte) entstehen durch unreine Entwicklerlösungen und Fixierbäder, durch zu langes Entwickeln bei knapper Belichtung, durch vorzeitige Belichtung der Platten oder Films im Fixierbad. Starker, auf dem Positiv merklicher dichroitischer Schleier (Durchsicht rot oder violett, Aufsicht giftgrün) wird beseitigt (Photofreund 1926, 366) durch Baden der gewaschenen Platte in einer Lösung von Kaliumpermanganat von 1 v. H. bis die Schicht braun gefärbt ist. Das Negativ spült man gut ab und behandelt es in einer gesättigten Lösung von Natriumbisulfid (25 g Salz in 100 ccm dest. Wasser gelöst). Nach gründlichem Wässern ist der Schleier beseitigt. Mn.

**Das Auslösen des Verschlusses** geschieht bei Aufnahmen, die länger als  $\frac{1}{25}$  Sekunde dauern müssen, wohl stets mit Hilfe von Drahtauslösern, deren Handhabung nicht selten unrichtig erfolgt. Die Aus-

löser müssen sicher und leicht in Gang gesetzt werden können, sind langsam zu betätigen, langsam durchzudrücken ohne Zug und Schiebung, müssen lässig gerade gehalten werden (Photogr. f. Alle 1926, Nr. 19). Beim Auslösen des Verschlusses nehme man „Druckpunkt“ und ziehe langsam durch. Beim langsamen Ingangsetzen des Verschlusses gelangt man bald an eine Stelle mit etwas Widerstand, da ist der „Druckpunkt“. Man drückt vorsichtig weiter, der Verschluss öffnet sich ohne Erschütterung. Der Auslöser wird meist in der Kamera untergebracht, ein Biegen ist zu vermeiden, der Innendraht wird dadurch geknickt, das Auslösen geht schwer vor sich. Mn.

## Marktberichte.

Aus Berlin wird uns geschrieben:

Der Feinchemikalienmarkt hat im abgelaufenen Monatsabschnitt zu einem Teil recht erhebliche Konjunktoren durchgemacht und sich auch etwas reger gestaltet.

Erheblich teurer wurden: Cremor tartari, Weinsteinsäure und Zitronensäure, infolge Rohstoffmangel und stärkerer Nachfrage. Ferner wurden höher notiert: Naphthalin in Schuppen und Kugeln, Quecksilbermetall und Quecksilbersalze, Seignettesalz, Thymol usw.

Billiger war: Diäthylbarbitursäure, Glycerin, Kaliumpermanganat, Milchzucker chemisch rein, Theobromin.

Vom Hamburger Drogen- und Chemikalienmarkt wird berichtet:

*Aloe capensis* war weiterhin unverändert. Für springharte Ware wurde sh 35/6 für 50 kg bezahlt bei 14 v. H. Tara in Original 200 Kilo-Kisten. Mutterkorn wurde weiter auf gleicher Basis des Vorberichtspreises gefragt. Quillayarinde waren loco Partien sehr knapp und sehr gefragt. Für spätere Termine war im Preise sehr billig anzukommen. Für loco Ware wurde RM 84 für 100 Kilo bezahlt. Schwimmende Ware war ebenfalls nicht zu haben. Nur ganz späte Termine zu schwachen Preisen. Rizinusöl war wieder eine Kleinigkeit fester. *Sabadilla*saat war ziemlich unverändert. Für loco-Ware

wurde 100 bis 105 sh bezahlt. Für spätere Termine auf Abladung war mit 72 sh anzukommen.

Azetysalizylsäure war unverändert. Ätzkali wurde in der verflossenen Berichtsperiode nach längerer Zeit wieder gefragt und war besonders in der letzten Woche sehr fest. Ätznatron war stark schwankend, aber zuletzt wieder sehr fest. Antipyrin wurde in der verflossenen Berichtsperiode nach sehr langer Zeit gefragt und zwar lagen besonders aus dem Ausland größere Orders vor. Gefragt wurden Knorr und Löwe, die auch im Preise anzogen. Der letzte Preis war RM 12.50 für ein Kilo. Für Bleiglätte, Bleimennige und Bleiweiß war die Marktlage gegenüber der des Vorberichts weiterhin unverändert. Borax, crist. unverändert. Bromkali. Nachdem am Anfang der verflossenen Berichtsperiode die Marktlage wieder abgeschwächt war, entwickelte sich im Laufe der Zeit eine sehr rege Geschäftstätigkeit, wobei der Preis für diesen Artikel in die Höhe ging. In der letzten Woche nun waren wieder billigere Angebote aus zweiter Hand erhältlich. Preise anfangs bis auf RM 2.80 bezahlt, später wieder Angebote bis auf RM 2.65. Benzoesäure, weiß, war anfangs infolge sehr starker Nachfrage nach prima weißer Ware sehr fest. Es wurde in dieser Zeit ein Preis von RM 3.65 bezahlt. In den letzten 14 Tagen war Ware wieder stark angeboten, infolgedessen ging der Preis sehr rapide zurück. Die letzten Notierungen schwankten zwischen RM 2.84 und RM 3.—. Citronensäure war infolge sehr starker Nachfrage fest. Der Preis ging bis auf RM 3.10 hinauf, wo er auch stehen blieb. Die Nachfrage bleibt weiterhin sehr groß. Es ist mit einer weiteren Befestigung zu rechnen. Chromalaun, crist., war unverändert zum Vorbericht, in der letzten Woche, besonders für Export gesucht. Nach längerer Pause wurde auch wieder nach Chininum hydrochloricum gefragt und gehandelt. Es wurde für D. A. B. II Ware RM 70 und für D. A. B. V Ware RM 75 erst bezahlt und später zu diesen Preisen angeboten. Eisenvitriol war weiterhin stark gesucht, wengleich auch der Preis unverändert

blieb. Hexamethylentetramin immer noch unverändert. Hydrochinon lag eine Kleinigkeit fester bei sehr kleinem Geschäft. Chlorsaures Kali immer noch sehr stark schwankend, zuletzt etwas fester. Letzte Preisnotierung RM 51.50. Gelbblausaures Kali. Für diesen Artikel scheint eine Konvention gebildet werden zu sollen. Die Verhandlungen sind aber noch zu keinem Abschluß gekommen. Infolgedessen wurde der Artikel stark gesucht und erhöhte sich der Preis auf RM 13.75 für 100 kg. Rotblausaures Kali war noch immer unverändert. Nach längerer Pause wurde auch, besonders in der letzten Woche, Kalium bichromat wieder gefragt und auch kleinere Quantitäten umgesetzt. Trotzdem war der Markt in diesem Artikel sehr ruhig. Jodkali wurde anfangs der verflossenen Berichtsperiode stark gesucht und war Ware nur zum Fabrikpreis von RM 41.50 p. kg erhältlich. In der letzten Woche wurde aber wieder Ware aus zweiter Hand zu bedeutend billigerem Preis angeboten und zwar schon zu RM 38 p. kg. Für Kalium sulfogujacolicum herrschte weiterhin nur sehr geringe Nachfrage bei unverändertem Preis. Auch Kalialaun, Kristallmehl wurde in der letzten Berichtsperiode wieder gefragt. Erst war der Markt sehr fest, es wurde RM 15 bezahlt. In der letzten Woche aber setzten ganz plötzlich aus unbekannten Gründen die Fabriken ihre Preise herunter, so daß mit einem Mal das Geschäft wieder vollkommen abflaute. Der neue Fabrikpreis ist RM 13.50. Zu diesen Preisen geben aber augenblicklich die hiesigen Händler noch keine Ware ab. Kupfervitriol war hingegen wieder sehr fest, nachdem am Anfang der Berichtsperiode der Markt ziemlich flau lag; zu erklären ist diese Festigkeit dadurch, daß die Fabriken, besonders die englischen, bis in die Monate Mai und teilweise sogar auch bis zum Juni vollkommen ausverkauft sind. Auch die deutschen Fabriken sind bis auf einige Monate hinaus ausverkauft, der letzte Preis bewegte sich ungefähr bei RM 44 für 100 kg. Lithopone, Rotsiegel war immer noch unverändert und fast gar nicht gefragt. Naphthalin, Schuppen war

in der verflossenen Berichtsperiode immer noch unverändert, wenngleich auch einiger Umsatz gemacht wurde. Es kommt immer mehr Ware aus zweiter Hand auf den Markt, so daß die Preise auch für Kugelware zurückgingen. Die letzten Notierungen lagen bei RM 26.25 für Schuppenware und 28.50 für Kugelware. Oxalsäure, crist. lag Anfang der Berichtsperiode sehr fest, ging aber später sehr stark in der Nachfrage zurück. In der letzten Woche war der Artikel wieder etwas fester. Die letzte Notierung lag bei RM 52 für 100 kg. Phenazetin, Original Bayer. Für diesen Artikel herrschte weiterhin nur sehr geringe Nachfrage. Phenolphthalein war nach Erhöhung der Konventionspreise stark gesucht. Augenblicklich ist der Angebotspreis 10.25 p. kg. Pyramidon, Original Höchst, große und auch kleine Packungen, wurden in der verflossenen Berichtsperiode wieder etwas gefragt, waren jedoch am Ende der letzten Woche wieder stark vernachlässigt. Salizylsäure war anfangs der letzten Wochen stark vernachlässigt, so daß der Preis bis auf RM 2 hinunterging, in den letzten 14 Tagen jedoch erholte sich der Artikel wieder, so daß die letzte Notierung RM 2.60 für ein Kilo lautete. Salol weiterhin unverändert. Vanillin war bei ganz kleinem Geschäft unverändert. Man nimmt aber in eingeweihten Kreisen an, daß sich der Artikel in nächster Zeit stark erholen wird. Veronal war in der verflossenen Berichtsperiode wieder etwas gefragt, so daß der Preis um ca. 5 v. H. in die Höhe ging. Letzte Notierung RM 44 per kg. Weinstein säure war anfangs der Berichtsperiode sehr stark abgeschwächt, erholte sich aber bald wieder, wenngleich auch der Preis von RM 2.70 nicht ganz erreicht wurde. Man rechnete aber damit, daß dieser nicht nur erreicht, sondern noch übertroffen wird. Letzte Notierung RM 2.60. Auch Salmiak, crist. war in in den letzten Tagen wieder gefragt, besonders auf dem Exportmarkt. Der Inlandspreis ging infolgedessen ebenfalls etwas in die Höhe. Letzter Preis RM 34.75 für 100 kg. Zinkweiß, Rotsiegel war besonders auf dem Exportmarkt sehr stark angeboten. Dies hatte zur Folge,

daß auch auf dem Inlandsmarkte größere Partien angeboten wurden, infolgedessen ging auch der Preis für diesen Artikel auf dem Inlandsmarkte zurück. Die letzte Notierung lag bei RM 78 für 100 kg.

G. Meyer.

## Bücherschau.

**Chemische Technologie der Nahrungs- und Genußmittel.** Von Dr. Robert Strohecker, Mitglied des Universitätsinstitutes für Nahrungsmittelchemie in Frankfurt a. Main. Mit 86 Figuren im Text, sowie einem Vorwort von Prof. Dr. J. Tillmans. (Leipzig 1926. Verlag von Otto Spamer.) Preis: geh. RM 22,—.

Der mehrfach erhobene Vorwurf, daß der Nahrungsmittelchemiker zu sehr vom Laboratorium oder Schreibtische aus urteile und die Verhältnisse der Praxis und des Betriebes zu wenig berücksichtige, findet eine scheinbare Stütze in der Tatsache, daß die meisten Lehr- und Handbücher der Lebensmittelchemie diese Fragen etwas stiefmütterlich behandeln. Zwar gibt es eine Reihe vortrefflicher Spezialwerke über einzelne Nahrungs- und Genußmittel, die sich auch mit der Technologie eingehend befassen, aber sie sind vielfach mehr vom Standpunkte des Industriellen als des Nahrungsmittelchemikers geschrieben und daher für letzteren nicht immer ohne weiteres verwertbar. Es ist daher zu begrüßen, daß der als langjähriger Mitarbeiter von Prof. Tillmans bekannte Verf. es unternommen hat, im Rahmen der von Binz herausgegebenen Chemischen Technologie auf gedrängtem Raume die technische Bereitung, Behandlung und Lagerung der Lebensmittel an Hand anschaulicher Abbildungen zu schildern und den Leser über die Methoden sowie über die dabei verlaufenden chemischen Vorgänge zu unterrichten. In voller Übereinstimmung mit dem von Tillmans geschriebenen Vorwort läßt sich sagen, daß das Buch durchaus gehalten, was es versprochen hat, daß es in der Tat einen guten Überblick über alle wichtigen Verfahren der Herstellung von Lebensmitteln gibt und sie durch selbst hergestellte leicht verständliche Zeichnungen erläutert. Daß bei

der Anfertigung der vorwiegend schematischen Abbildungen weniger Wert auf genaue Übereinstimmung mit den zurzeit im Betriebe befindlichen Apparaten als auf die klare Hervorgebung ihrer Wirkungsweise gelegt wurde, verdient als besonderer Vorzug erwähnt zu werden. So ist es zu erwarten, daß das Werk in erster Linie den Nahrungsmittelchemikern wertvolle Dienste leisten wird, es bietet aber auch den Vertretern der Industrie und des Handels wie den Verbrauchern manches Wissenswerte. Beythien.

**Dr. Georg Gläbners General-Katalog** für Apotheken, Drogerien und Großdrogenhandlungen. Neunzehnte Auflage. (Wittenberg [Bez. Halle] 1926. Pharmazeutischer Verlag von Dr. Georg Gläbner [A. Ziemsen].) Preis: geb. in Ganzmoleskin, durchschossen RM 20.—, undurchschossen RM 16.—.

Infolge Einführung des neuen Arzneibuches wird es sich in manchen Apotheken als zweckmäßig erweisen, auch den Generalkatalog einer Erneuerung zu unterwerfen. Starker Wechsel der Arzneimittel in den letzten Jahren dürfte es angezeigt erscheinen lassen, diesen und jenen Artikel als veraltet auszuschalten und dafür verschiedene neuere Arzneimittel in die Regale einzuordnen. Der neue Gläbnersche Generalkatalog dürfte in der vorliegenden neuen Bearbeitung das geeignetste Eintragebuch für die Standorte der Arzneimittel sein. Ein dauerhafter Einband, vorzügliches weißes Schreibpapier, reichlicher freier Raum für Nachtragungen werden als sehr zweckmäßig begrüßt neben der bewährten Einteilung in 8 getrennte Abteilungen: a) Arzneimittel, Chemikalien, Drogen, b) Reagenzien, c) Lösungen für ärztliche Untersuchungen, d) Geräte und Apparate, e) Utensilien, f) Krankenpflegeartikel, g) Verbandmittel, h) Artikel eigener Herstellung. Fünf Spalten für die Standorte, eine für Notizen über die Bezugsquellen werden das Nachschlagen sehr erleichtern.

Für die gründliche Durcharbeitung sei dem Herausgeber Dank und Anerkennung ausgesprochen, und es wäre zu wünschen, daß möglichst viele Apotheker von diesem

in jeder Beziehung musterhaften Generalkataloge Gebrauch machen. W.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 21: **Arztium und Kurpfuschertum.** Referat über die „Zweite Vortragsreihe über Arztium und Kurpfuschertum“, veranstaltet am 7. und 8. III. 1927 in Berlin von der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurpfuschertums. — Nr. 22: **H. Friede, Würzburger Apotheken.** Angaben der Würzburger Archive über die Stadtapotheken und ihre Besitzer, chronologisch zusammengestellt von Mitte des 16. Jahrhunderts an.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 21: Dr. W. Wächter, Carl Joseph Eberth, der Entdecker des Typhusbazillus. Mitteilungen über die Arbeiten Eberths und über dessen Forschungen in der Typhusbakteriologie.

**Pharmazeutische Monatshefte 7** (1927), Nr. 2: Prof. Dr. G. Günther, Untersuchungen mit der Analysenquarzlampe. Beschreibung der Lampe und deren Anwendung. Der Apparat ist besser als die „Fluoreszenzlampe“ zu bezeichnen, er ist für gewisse pharmazeutische und medizinische Zwecke sehr brauchbar. Mn.

## Verschiedenes.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Einladung zu der am Donnerstag den 31. März 1927 abends 7<sup>30</sup> c. t. im großen Saal des Johanneshofes, Johann-Georgen-Allee 3, stattfindenden Festsitzung anlässlich des 50jährigen Berufsjubiläums von Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Dr. Kunz-Krause.

Tagesordnung: Herr Geheimrat Kunz-Krause spricht über „Die Wünschelrute“. Anschließend gemeinsames Essen (trockenes Gedeck 2,50 RM). Gesellschaftsanzug erbeten! Zusagen von Gästen an Herrn Stabsapotheker Rachel, Dresden 19, Niederwaldstr. 5, II, bis spätestens 22. März erbeten! Die Mitglieder der Gesellschaft erhalten noch besondere Einladung.

Der Vorstand.

I. A.: Heiduschka, 2. Vors.; Rachel, Schriftf.

### Deutsche Hortus-Gesellschaft o. V.

München 23

zur Förderung des Studiums, der Gewinnung und Verwertung von Heil- und Gewürzpflanzen.

Nach jahrzehntelanger Vernachlässigung der heimischen Arzneipflanzen durch die wissenschaftliche Medizin, die ihr Heil nahezu ausschließlich in den Erzeugnissen der zu

großer Blüte gelangten chemisch-pharmazeutischen Industrie gesucht hat, mehren sich heutigen Tages die Anzeichen dafür, daß der Arzt unter der Wandlung unserer Anschauungen über die Ernährung und den Stoffwechsel des menschlichen Körpers sein Interesse wieder mehr und mehr den pflanzlichen Heilstoffen in ihrer Totalität zuwendet. Es bleibt das Verdienst der allenthalben zu neuem Leben erwachten Pharmakochemie, die sich bisher gegenüber der morphologisch-anatomischen Beschreibung der Drogen in einem unverkennbaren Rückstande befand, an diesem Stimmungswechsel einen hervorragenden Anteil genommen zu haben; denn es liegt auf der Hand, daß lediglich die genaueste Kenntnis der chemischen Inhaltsstoffe der pflanzlichen Drogen diesen wiederum zu dem ihnen gebührenden Platz neben den chemischen Heilstoffen im Arzneischatze zu verhelfen vermag. „Letztes Ziel der Pharmakognosie“ sagt deren Meister A. Tschirch, „ist die wissenschaftliche Verknüpfung der zusammengehörigen Drogen auf Grund ihrer wichtigsten Bestandteile“. Das Streben nach diesem Ziele bildet einen wichtigen Programmpunkt der Deutschen Hortus-Gesellschaft, die am 20. Februar 1917 aus dem Schoße der Münchner Pharmazeutischen Gesellschaft auf Anregung von Geheimrat Prof. Dr. K. Giesenhagen hervorgegangen, sich anschießt, in kurzem das Fest ihres 10jährigen Bestehens zu feiern. Für die Anerkennung, deren sich ihre gemeinnützigen Bestrebungen von Seite der Bayerischen Staatsregierung vom Beginne ihrer Tätigkeit bis zum heutigen Tage erfreuen, spricht deren unverändert gebliebenes Wohlwollen, das sich in dem in jedem Jahre aufs neue bewilligten Staatszuschusse, in der Bereitstellung von Mitteln zur Beschaffung eines in seiner Art einzig dastehenden Lichtbilder-Archivs der heimischen Arzneipflanzen, sowie in der Entsendung offizieller Vertreter aus verschiedenen Ministerien zu den Hauptversammlungen kundgibt, eine beredete Sprache. Insbesondere hat der gesamte deutsche Apothekerstand der bayerischen Staatsregierung dafür zu danken, daß diese bzw. das Ministerium für Landwirtschaft dem Arbeitsausschusse der Deutschen Hortus-Gesellschaft für Anbau und Züchtung die Erfahrungen der unter der Direktion von Ministerialrat Christmann stehenden bayerischen Landesschule für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Abteilung für Heil- und Gewürzpflanzenanbau, als deren Leiter der bekannte Fachmann Regierungsrat Dr. K. Boshart fungiert, zur Verfügung stellt. Unter den vielen, die wissenschaftliche Pharmazie befruchtenden Arbeiten dieses Institutes seien lediglich die eingehenden Versuche von K. Boshart über den Einfluß verschiedener Düngung auf den Alkaloidgehalt der Stechapfelblätter sowie dessen in Verbindung mit Frl. M. Bergold in Lieferung 3, Bd. IX (1926) der „Heil- und Gewürzpflanzen“ veröffent-

lichten Ausführungen über den Alkaloidgehalt der Stechapfelblätter zu verschiedenen Tageszeiten und bei verschiedener Trocknung hervorgehoben. Aber auch den übrigen, durch das Organisationstalent des Führers der Deutschen Hortus-Gesellschaft in den ersten fünf Jahren, Geheimrat Prof. Dr. K. Giesenhagen in das Leben gerufenen Arbeitsausschüssen für Arzneipflanzenanbau in Verbindung mit Bienenzucht, für Pflanzenchemie, für Veröffentlichungen, für Vortrag und Lichtbildwesen, denen die ehrenamtliche Erledigung des großen Posteinlaufes obliegt, stehen durchweg Männer von anerkanntem Spezialwissen vor. Die Zugehörigkeit des nunmehrigen unterzeichneten 1. Vorsitzenden der Gesellschaft zum Apothekerberufe drückt sich in dem in den letzten Jahren erfolgten korporativen Anschluß der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, des Landesverbandes Bayerischer Apothekenbesitzer, der „Egwa“, Einkaufsgenossenschaft Württembergischer Apotheker und der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft, die insgesamt mehr als 4500 Mitglieder zählen, aus. Im Verhältnis zu dieser gewaltigen Zahl von Fachgenossen, die indirekt in Beziehung zu der Deutschen Hortus-Gesellschaft stehen, erscheint die Zahl ihrer Apotheker-Einzelmitglieder als verhältnismäßig gering. Die Durchsicht einer kostenlos zur Verfügung stehenden Probenummer der Mitteilungen der Gesellschaft „Heil- und Gewürzpflanzen“, die den Mitgliedern bei einem Jahresbeitrage von RM. 6,— ohne weitere Berechnung geliefert wird, mag den Fachgenossen zeigen, daß sie in Form von Originalaufsätzen, die in gleicher Weise die Erfordernisse der Wissenschaft wie der Praxis berücksichtigen und von ausführlichen Referaten aus allen drogenkundlichen Gebieten dem Apothekerstande eine Fülle von Anregungen und Aufschlüssen geben, so daß sie neben den speziellen Fachzeitschriften in jeder Apotheke zu finden sein sollten. Möge daher der Beginn des neuen Jahres möglichst vielen Fachgenossen die Veranlassung dazu geben, die nicht zuletzt der Pharmazie zugute kommenden Bestrebungen der Deutschen Hortus-Gesellschaft durch die Mitteilung ihres Beitrittes an den Unterzeichneten zu unterstützen.

Ludwig Kroeber.

Einladung zur X. Hauptversammlung am Sonnabend, den 26. März 1927, nachmittags 3 Uhr im großen Hörsaal des Pharmazeutischen Instituts in München, Karlstraße 29. Tagesordnung: 1. Bericht über die Vereinstätigkeit 1926; 2. Kassenbericht für 1926; 3. Festsetzung des Mitgliedsbeitrages für 1927; 4. Voranschlag für 1927; 5. Neuwahl des II. und III. Vorsitzenden; 6. Anträge aus der Mitgliedschaft, soweit solche bis zum 15. März d. J. bei dem I. Vorsitzenden eingegangen sind; 7. Beschlußfassung über Ort

und Zeit der nächsten Hauptversammlung; 8. Vortrag von Geheimrat Prof. Dr. K. Giesenhagen: „10 Jahre Deutsche Hortus-Gesellschaft“; 9. Vortrag von Regierungsrat Dr. K. Boshart: „Die Deutsche Hortus-Gesellschaft im Dienste der Arzneipflanzenkultur“; 10. Vortrag von Apothekendirektor L. Kroeber: „Die Deutsche Hortus-Gesellschaft als Förderin der Pflanzenchemie“ mit Lichtbildern. Der Hauptversammlung wird wie in den Vorjahren vormittags 10 Uhr im gleichen Saale eine Aussprache des Vorstandes mit den Mitgliedern über Bedarf und etwaige Überproduktion u. a. vorausgehen, wobei mit einer starken Beteiligung der Firmenmitglieder bzw. ihrer Vertreter gerechnet wird. Anregungen zur Vormittagsversammlung werden gleichfalls zum obigen Termine zu Händen des Herrn I. Vorsitzenden erbeten. Anschließend gemeinsamer Mittagstisch um 1 Uhr im Hotel Schottenhammer, Prielmayerstraße 3; für den Abend gesellige Zusammenkunft in einem noch zu vereinbarenden Lokale in Aussicht genommen. Zu allen Veranstaltungen sind Gäste willkommen.

Der I. Vorsitzende  
(gez.) Kroeber.

### Verordnungen.

**Änderungen in der Deutschen Arzneitaxe 1927.**  
I. Der Preis für 1 g Acid. phenylchinolin-carbonic. beträgt statt 55 Rpf. nur 15 Rpf., für 10 g Ammonium sulfo-ichthyolicum statt 75 Rpf. bloß 65 Rpf. II. Auf Seite 12 ist in Ziffer 26 Abs. 2 die Nr. 30 in Nr. 31 abzuändern. III. Die Ziffer 33 (Seite 14) erhält folgende Fassung: „Bei der Abgabe von Arzneien auf Kosten der reichsgesetzlichen Versicherungsträger, der Krankenkassen der selbständigen Handwerker und Gewerbetreibenden, der Ersatzkassen (§§ 503 ff. der Reichsversicherungsordnung) darf keine Umsatzsteuer angerechnet werden. Dasselbe gilt auch für Heilanstalten und Krankenhäuser, soweit sie das Heilverfahren im Auftrage von reichsgesetzlichen Versicherungsträgern durchführen.“

P. S.

**Vorschriften über die amtliche Prüfung der Folia Digitalis.** In Verfolg der Arzneibuchvorschrift, daß Fingerhutblätter den amtlich vorgeschriebenen, pharmakologisch ermittelten Wirkungswert aufweisen müssen, hat das Reichsministerium des Innern unter dem 21. XII. 1926 ein diesbezügliches Rundschreiben ergehen lassen. I. Allgemeine Vorschriften. § 1. Jeder von einer Firma für den Verkauf an die Apotheken hergestellte handelsfertige Vorrat an einheimischen oder aus dem Ausland eingeführten Folia Digitalis-Fingerhutblättern ist unter Angabe des Ergebnisses der pharmakognostischen Untersuchung und einer etwa vorgenommenen pharmakologischen Auswertung einem Kontrollbeamten zu übergeben, der von der zuständigen Behörde mit entsprechender Dienstweisung versehen und vereidigt ist. Der

Kontrollbeamte hat die Gefäße oder Behälter, die das betreffende Erzeugnis enthalten, nach Entnahme der für die Prüfung erforderlichen Mengen zu plombieren und in einem von der Firma zur Verfügung gestellten Raum unter sicherem Verschuß sachgemäß aufzubewahren, bis von der Prüfungsstelle usw.“ Die §§ 2 bis 5 enthalten dann weitere Anweisungen an den Kontrollbeamten und § 6 besagt: „Die Reichsregierung kann im Benehmen mit den Landesregierungen die Verwendbarkeit des genannten Arzneimittels auf einen bestimmten Zeitraum begrenzen.“

II. Besondere Vorschriften. Sie beziehen sich 1. auf die Entnahme der Proben für die amtliche Prüfung, 2. auf die Verfahren bei der amtlichen Prüfung (pharmakognostische und pharmakologische), 3. auf die Benachrichtigung der Herstellungsstätte von dem Ergebnis der amtlichen Prüfung durch die Prüfungsstelle. — Die pharmakologische Prüfung erstreckt sich auf die Feststellung des Wirkungswertes im Froschversuch. Das Standardpräparat weist, bei Herbstfröschen geprüft, einen Wert von etwa 2000 Froschdosen (F. D.) auf, d. h. durch 1 g Fingerhutblätter in Form des Standardpräparates werden Frösche im Gesamtgewicht von 2000 g getötet. Das zu prüfende Fingerhutblätterpulver muß in Beachtung der Toleranzbreite 1500 bis 2500 F. D. aufweisen. Für die Eichung der Digitalistinktur im Froschversuch ist ebenfalls eine Anweisung gegeben.

P. S.

**Zur Freiverkäuflichkeit der sogen. Aufbausalze.** Dem Beispiele des Chemnitzer Wohlfahrtspolizeiamtes folgend (vgl. Pharm. Zentr. 68, 45, 1927) hatte auch das Gesundheitsamt der Stadt Leipzig eine Bekanntmachung über die Abgabe der sogen. Aufbausalze als Heilmittel außerhalb der Apotheken herausgegeben. Um die Rechtslage zu klären, hat nun das Sächsische Ministerium des Innern hierzu am 14. II. 1927 folgende VO. erlassen:

„Es bestehen Zweifel, ob die von verschiedenen Firmen teilweise mit aufdringlichster Reklame in den Verkehr gebrachten sogen. Aufbausalze frei verkäuflich sind oder nur in Apotheken feilgehalten werden dürfen. Diese Aufbausalze sind Zubereitungen (trockene Gemische von Salzen), die nach § 1 der VO. über den Verkehr mit Arzneimitteln vom 22. X. 1901 als Heilmittel, d. h. Mittel zur Beseitigung und Linderung von Krankheiten bei Menschen und Tieren, außerhalb von Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden dürfen. Dagegen kann ihr Verkauf lediglich als Vorbeugungsmittel zur Erhaltung der Gesundheit außerhalb von Apotheken nicht beanstandet werden. Ob die Aufbausalze als Heilmittel oder nur als Vorbeugungsmittel zu gelten haben, kann nur nach dem Zweck, zu dem sie verkauft werden, insbesondere nach der für sie gemachten Reklame in Annoncen, Reklameschildern in Geschäften, Prospekten, Gebrauchsanweisun-



gen, Aufdrucken, Beilagen z. B.: Mitteilungen über Heilerfolge, Dankschreiben für Heilungen u. dgl. beurteilt werden. In allen Fällen, in denen sie direkt oder indirekt als Heilmittel angepriesen werden, ist der Verkauf mindestens in ihrer gegenwärtigen chemischen Zusammensetzung außerhalb der Apotheken unzulässig und zu beanstanden. Es ist erwünscht, daß auch über zweifelhafte Fälle gerichtliche Entscheidungen herbeigeführt werden, damit die Reklame für die Aufbausalze in gesunde Bahnen gelenkt wird.“

P. S.

**Anbringen des Nachelchungsstempels an Handwagen und Nichtelchung der Meßzylinder.** Die sächsischen staatlichen Apothekenprüfer geben den Apothekenvorständen ihrer Revisionsbezirke folgendes bekannt: „Gelegentlich der Apothekenprüfungen ist des öfteren festzustellen gewesen, daß die Jahreszahlen der Nacheichung der Wagen auf den Verbleichungen sehr schwer leserlich sind. Auf eine diesbezügliche Vorstellung hat das Haupteamt bestätigt, daß die Anbringung von Stempelplomben nicht richtig sei und die Beamten entsprechend verständigt würden. Bei den Säulenwagen wird schon jetzt vielfach der Stempel oben an der Säule eingeschlagen. Gegen die Anbringung von Metallfahnen an die Handwagen sind verschiedene Einwände erhoben worden. Zweckmäßiger sind die u. a. von der Firma H. Keyl, Dresden-A, gelieferten breiten Griffringe, die das Einschlagen der Stempel gestatten. Diese müssen indessen verlötet sein, und ihre Anbringung ist Sache des Wagenbesitzers. Die Apothekenvorstände werden darauf hingewiesen, solche Griffringe an allen Handwagen bis zu 20 g anbringen zu lassen.“

Gleichzeitig wird, um Irrtümern vorzubeugen, die durch den Satz des Sonderabdrucks der Einführungsverordnung zum D. A.-B. VI entstehen können, darauf hingewiesen, daß alle angeführten Meßgeräte amtlich geprüft und beglaubigt sein müssen, mit Ausnahme der Meßzylinder.“

P. S.

### **Kleine Mitteilungen.**

Hofrat Prof. Dr. Georg Krause, der Gründe der „Chemiker-Zeitung“, ist am 8. III. 1927 im Alter von 78 Jahren in Cöthen i. Anh. gestorben. Er erhielt seine Ausbildung als Pharmazeut, war als Chemiker praktisch tätig, gründete 1876 die Chemiker-Zeitung, die 1906 an O. von Haalem durch Kauf überging.

-n.

Am 9. und 10. d. M. trat der Preußische Landesgesundheitsrat zu einer Sondersitzung zusammen. Verhandlungsgegenstand war die Bekämpfung der Kurfuscherei.

Nach einer Mitteilung der New Yorker Apotheker-Zeitung feierte Herr Prof. Dr. Otto Raubenheimer (Brooklyn), der bekannte Pharmaziehistoriker und Bibliophile,

am 4. II. 1927 seinen 60. Geburtstag. Raubenheimer stammt aus Altstadt i. d. Rheinpfalz.

Die Standesvertretung der spanischen Apotheker, die „Union Farmaceutica Nacional“ und die Vereinigung spanischer Arzelspezialitätenhändler, die „Especialidad Farmaceutica“, hat ein Abkommen über den Handel mit pharmazeutischen Spezialitäten getroffen, wodurch den Beteiligten gewisse Rechte zugesichert und bestimmte Verpflichtungen auferlegt werden.

Die Selbstfabrikation von Insulin, die nach einem Verfahren von Prof. Langfeldt im vergangenen Jahre in Norwegen in die Wege geleitet wurde, mußte wegen Unrentabilität und Mangels an Rohstoffen wieder eingestellt werden.

Die neuen französischen Zölle für Opiumalkaloide sehen im Generaltarif einen Wertzoll von 80 p. c., im Minialtarif einen solchen von 20 p. c. vor. W.

### **Hochschulschriften.**

**Bonn.** Dr. Adolf Streubell, a. o. Prof. für Zoologie, ist am 5. III. 1927 im Alter von 66 Jahren gestorben.

**Darmstadt.** Der im Ruhestand lebende bekannte Chemiker, emerit. o. Prof. Geh. Reg.-Rat Dr. phil., Dr. jür. h. c. Richard Anschütz, vollendete am 10. III. 1927 sein 75. Lebensjahr.

**Dresden.** Der o. Prof. an der Universität München, Dr. Supfle, hat den an ihn ergangenen Ruf an die Technische Hochschule als o. Prof. der Hygiene in die mathematisch-naturwissenschaftliche Abteilung zum 1. III. 1927 angenommen.

**Frankfurt a. M.** Am 8. März feierte der Prof. der pharm. Chemie, Dr. C. Mannich, seinen 50. Geburtstag.

**Göttingen.** Dr. Walter Hückel, Privatdozent für Chemie, wurde zum nichtbeamteten a. o. Prof. ernannt.

**Halle.** Am 9. III. vollendete Geheimrat Dr. med., Dr. phil. h. c. E. Abderhalden sein 50. Lebensjahr.

**Hannover.** Dr. Wilhelm Biltz, o. Prof. an der Technischen Hochschule, hat den an ihn ergangenen Ruf an die Universität Jena auf den Lehrstuhl der Chemie als Nachfolger des verstorbenen Prof. Gutbier abgelehnt.

**Leipzig.** Auf den Lehrstuhl der Chemie als Nachfolger von Prof. A. Hantzsch ist der Prof. an der Technischen Hochschule in München, Dr. Hans Fischer, berufen worden.

**München.** Am 1. IV. 1927 tritt Prof. Dr. Ludwig Vanino, Hauptkonservator am Chemischen Laboratorium des bayerischen Staates, in den Ruhestand.

**Würzburg.** Dr. Philipp Süßmann, Privatdozent für Hygiene und Bakteriologie, sind Titel und Rang eines a. o. Prof. verliehen worden.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbes. O. Brusch in Schlebusch, I. Finck in Freiburg i. Br., H. Heine in Dresden, Dr. P. Schneider in Sprottau; die früheren Apothekenbesitzer R. Klietsch in Vierheim, A. Sattler in Apolda; der Apotheker F. Strobel in München.

**Apotheken-Verwaltungen:** Der Apotheker H. Werner die Schwerdtfegersche privilegierte Apotheke in Ölsnitz i. Vogtld.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Die Apotheker A. Kern in Entorf i. Bayr., E. Schoenë in Wilsdorf, Rbz. Düsseldorf. Zur Weiterführung: Die Apotheker Hartleb der Adler-Apotheke in Reichenbach im Vogtld., K. Vogt der Elisabeth-Apotheke in Kleinrinderfeld i. Bayr.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Zittau i. Sachs. (5. Apotheke), Bewerbungen bis 20. IV. 1927 an die Kreishauptmannschaft Bautzen. Mn.

### Briefwechsel.

Herrn K. V., Bl. Zwecks Lieferung von Benzoylsuperoxyd wenden Sie sich an E. Merck-Darmstadt oder Kahlbaum-Berlin-Adlershof direkt, die Ihnen sicherlich auch über die weitere Verwendung des Mittels Auskunft geben können. Ein Werk über **Praktische Chemie**, das nicht zu teuer ist, dürfte schwerlich zu finden sein. Die meisten derartigen Bearbeitungen sind sehr umfangreich. Eine nähere Angabe des Spezialgebietes dürfte nötig sein. Ernst Schmidt enthält neben wissenschaftlichen Darstellungen viele Hinweise auf die Praxis. W.

**Anfrage 44:** Bitte um ein Rezept für Pulvis fumalis, dessen Preis sich auf höchstens 2 RM je Kilogramm stellt. J. H., B.

**Antwort:** Die Preisbeschränkung verursacht ziemlich Schwierigkeiten bezüglich einer Zusammensetzung. Nähere Angaben des Verwendungszweckes wären allerdings notwendig. Folgende Vorschriften, die auch dem Zweck entsprechend noch abgeändert (verbilligt) werden können, seien angegeben: 1. Sandelholz 45 g, Sassafrasholz 30 g, chinesischer Zimmt 10 g, Nelken 10 g, Kaskarillrinde 5 g werden in ein feines Pulver verwandelt und mit einer Lösung aus 5 g Salpeter in 80 g Wasser getränkt und getrocknet. Alsdann mischt man noch 15 g Sumatra Benzoepulver, 20 g Olibanumpulver und 5 g Wachholder-

beerenpulver darunter und bewahrt in gut schließenden Gefäßen auf. Verbilligen läßt sich das Pulver durch Zugabe von Resina Pini und Verwendung billiger Harzpulver. — 2. Kaskarillrinde 250 g, Zimmt 150 g, Lavendelblüten 150 g, Paeonienblüten 150 g, Rosenblütenblätter 100 g, Wachholderbeeren 150 g, Nelken 50 g, Irishizom 50 g, weiße Holzägespäne 250 g, Salpeter 10 g. Durch Zusatz von ätherischen Öelen (Nelkenöl, Zimmtöl, Lavendelöl je 5 g) und Styrax, Perubalsam, Benzoepulver je 30 g kann das Pulver bedeutend verbessert werden. W.

**Anfrage 45:** Um Angabe eines billigen Mittels gegen Ascariden, das auch minderbemittelten Leuten im Wege der Rezeptverschreibung durch Tierärzte zugänglich zu machen ist, wird gebeten.

**Antwort:** Zur Anwendung bei größeren Haustieren hat sich bewährt: 1. Latwerge mit 20 g Herb. Tanacetii plv., 2 g Naphthalin und 0,5 g Santoperonin pro Dosis mit Roggenmehl und Sirup. — 2. Alumin. acetico-tartar. 3—5 g pro Dosis in Pulverform. — 3. Ol. Tanacetii 15 g, Petroleum 15 g, Herb. Absinthii 100 g, Aloe 30 g, Sap. 20 g mit Roggenmehl 50 g und Wasser zu einer Latwerge oder ohne Wasser zu einem Pulver vermischen. — 4. Herb. Absinthii 25 g, Flor. Tanacetii 30 g, Kamala 10 g, Alumin. acetico-tartaric. 5 g zu einem Pulver unter Zusatz von Aloe 5 g zu mischen. W.

**Anfrage 46:** Welche Bleichmittel gegen Sommersprossen in Form haltbarer Präparate, die sich in der Praxis bewährt haben, können empfohlen werden? K. V., Bl.

**Antwort:** Über die Anwendung von Benzoylsuperoxyd liegen keine Erfahrungen vor, da es in Alkohol und Öl löslich ist, so kann es sowohl zu Hautspirituosen als auch zu Salben verwendet werden. Ein ausgesprochenes Heilmittel gegen Sommersprossen gibt es bis jetzt nicht, denn es ist unmöglich, die gefärbte Hautpigmentschicht zu entfernen. Angewendet werden frisch bereitete Salben mit 20 v. H. starkem Wasserstoffsuperoxyd, als einzigem Superoxyd. Ferner die Hebrascie Salbe: 5 g Hydrarg. praecip. alb., 5 g Bismut. subnitric, 20 g Ungt. Glycerini, letztere mit gutem Erfolge. Vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 169 (1924). W.

**Anfrage 47:** Was versteht man unter Bastlers Cholerafäktur? H. R.

**Antwort:** Tinct. cinnamom. 24 g, Spir. aether. 12 g, Ol. Juniperi 4 g, Ol. Cajeputi und Ol. Anisi je 4 g, Elixir acid. Halleri 1 g sind die Bestandteile der Tinct. anticholericia Bastlerii. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31 001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Über die Farbreaktionen des Apomorphins und sein Nachweis neben dem Morphin.

Von Julius v. Mikó.

(Mitteilung aus der Apotheke der kgl. ung. Tisza István-Universität in Debrecen.)

Die zum Apomorphinnachweis dienenden Oxydationsfarbreaktionen sind in fast allen Arzneibüchern identisch. Das Apomorphin ist infolge seiner zwei Phenolhydroxyle in Basen löslich, die Oxydationsreaktion geht in Gegenwart von Basen viel schneller vor sich, als ohne Base. Die Oxydationsprodukte sind in Äther, Chloroform löslich und können als solche aus der wässrigen Lösung mit purpurroter bzw. violetter Farbe ausgeschüttelt werden.

Die verschiedenen Arzneibücher verwenden zur Alkalisierung  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  oder  $\text{NaOH}$ , zur Lösung der Oxydationsprodukte die eben erwähnten Lösungsmittel. Diese Reaktionen dienen aber nicht nur zum Nachweis des reinen Apomorphinum hydrochloricum, sondern auch zur Bestimmung eventueller Apomorphinverunreinigung des Morphinum hydrochloricum. Die französischen, italienischen und österreichischen Arzneibücher halten das Lösen der Oxydationsprodukte mittels organischer Lösungsmittel beim Apomorphinum hydrochloricum nicht für nötig, das ungarische Arzneibuch begnügt sich

bezüglich des Nachweises einer Verunreinigung des Apomorphin durch Morphin mit der Feststellung, daß die Morphinlösung nach Versetzen mit  $\text{NaOH}$  farblos bleibt.

Die 6. Auflage des deutschen Arzneibuches begünstigt die Oxydation bei der Untersuchung beider Mittel durch Zusatz von Jod. Zu 1 ccm einer 1% wässrigen Lösung von Apomorphinum hydrochloricum sollen laut der Vorschrift einige Tropfen  $\text{NaHCO}_3$ -Lösung und eine Spur Jodtinktur gegeben werden, nach Durchschütteln mit Äther wird die obere Schicht rubinrot, die untere smaragdgrün. Verunreinigungen von Apomorphin im Morphinum hydrochloricum werden auf gleiche Weise nachgewiesen: 2% Morphinlösung wird mit 0,1 g  $\text{NaHCO}_3$  und einer Spur Jodlösung versetzt, mit Äther durchgeschüttelt; der Äther darf keine rote, die wässrige Lösung keine grüne Farbe annehmen.

Das Wesen dieser Farbreaktionen beruht — wie erwähnt — in der Bildung von Oxydationsprodukten und darin, daß dieselben in organischen Lösungsmitteln

mit verschiedener Farbe löslich sind. Die hierbei entstehenden Oxydationsprodukte des Apomorphins sind grün und rot; es kommt dabei auf die Stärke der zur Oxydation verwendeten Basen an, vor allem hängt davon die Farbe und Löslichkeit der Oxydationsprodukte ab, so entstehen auf Zusatz von  $\text{NaHCO}_3$  und  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  grüne und nur später rot werdende Produkte, auf Zusatz des viel stärkeren  $\text{NaOH}$  sofort ein rotes Oxydationsprodukt. Es folgt daraus, daß bei der Oxydation zuerst ein grünes (primäres), dann ein rotes (sekundäres) Oxydationsprodukt entsteht, bei der Gegenwart starker Basen wandelt sich das primäre sofort, bei der schwächeren Basen nur langsam in das sekundäre Oxydationsprodukt um. Die Ammoniakflüssigkeit — welche bei den Apomorphin-färbreaktionen in der Literatur nicht erwähnt wird — liefert anfangs ebenfalls ein primäres Oxydationsprodukt.

Untersucht man die Löslichkeit der Oxydationsprodukte in Äther und Chloroform bei verdünnten (0,1 % igen) Apomorphinlösungen, so findet man, daß die sekundäre Verbindung — ganz gleichgültig ob direkt (durch  $\text{NaOH}$ ) oder indirekt (durch  $\text{NH}_4\text{OH}$ ) entstanden — sich in Chloroform gar nicht bzw. kaum, in Äther mit schwacher Rosafarbe löst. Die primäre Verbindung löst sich in Chloroform mit Rosafarbe. (Bei konzentrierten Lösungen in Äther rubinrot, in Chloroform mit Violett.) Die während des Stehens spontan grün werdende Apomorphinlösung löst sich in Chloroform mit violetter, in Äther mit Rosafarbe. Die primäre Verbindung löst sich in Chloroform besser als in Äther, deshalb verwendete ich bei den weiteren Versuchen, welche den Nachweis sehr kleiner Apomorphinmengen bezweckten, nebst Ammoniakflüssigkeit Chloroform, als Ausschüttelungsmittel. Außer den bereits erwähnten Ausschüttelmethode kommen noch die Methoden von Feinberg und Helch<sup>1)</sup> in Betracht. Feinberg gibt zur Apomorphinlösung 3 Tropfen einer 1 % igen Ferricyankaliumlösung, 1 ccm Benzol, einige Tropfen  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lösung,

nach Umschütteln wird das Benzol violett. Nach ihm sind mit dieser Reaktion noch 0,000003 g Apomorphin nachweisbar. Helch verwendet 1 Tropfen Kaliumbichromatlösung und wenig Chloroform, in Gegenwart von Apomorphin wird das Chloroform rötlich-violett; die Empfindlichkeitsgrenze liegt bei 0,03 %. Ich hatte die neue deutsche Methode und die beiden letzteren mit der Ammoniak-Chloroform-Ausschüttelung verglichen, die Resultate sind in der Tabelle nachzusehen.

Methode	Neues deut- sches Arznei- buch	Helch	Fein- berg	eigene
Die Menge des Apomorphinum hydrochloricum in 1 ccm Lösung in g	0,00005	0,00004	0,00001	0,000005

Am empfindlichsten ist das Ammoniakverfahren, sein besonderer Vorteil besteht darin, daß die wässrige Schicht farblos bleibt, wodurch die Rosafarbe der Chloroformschicht besser hervorsticht, als bei den anderen Methoden, bei denen auch die wässrige Schicht gefärbt erscheint.

Die Ammoniakmethode läßt sich auch zum Nachweis von Apomorphinverunreinigung des Morphinum hydrochloricum verwenden, in 1 ccm einer 1 % Morphinlösung können 0,00002 g Apomorphin noch mit großer Sicherheit identifiziert werden.

Bezüglich der oft vernehmbaren, aber jeder wissenschaftlichen Grundlage entbehrenden Äußerung, daß nämlich die Morphinlösung nicht sterilisiert werden könne, da bei der hohen Temperatur Apomorphin entstehe, konnte festgestellt werden, daß in einer 1—5 % Morphinlösung nach einstündigem Erhitzen im Wasserbade weder sofort, noch nach Wochen kein Apomorphin nachweisbar ist. Das Erbrechen nach Morphin geben beruht auf einer individuell verschiedenen Empfindlichkeit, bei Hunden z. B. ist das Erbrechen nach Morphin ganz regelmäßig.

#### Zusammenfassung:

Gibt man zu 5 ccm wässriger Lösung von 1—2 ctg Apomorphinum hydrochlor-

<sup>1)</sup> Mercks Reagentien-Verzeichnis, V. Aufl., 1924.

ricum einen Tropfen Ammoniakflüssigkeit, so wird die Lösung sofort grün, schüttelt man diese Lösung mit 3 ccm Chloroform aus, so färbt sich dieses violett. Mit dieser Reaktion kann eine Apomorphinverunreinigung im Morphin nach folgender Vorschrift nachgewiesen werden: zu 1 ccm einer 1%igen wässrigen Mor-

phinlösung wird 1 Tropfen Ammoniakflüssigkeit und 1 ccm Chloroform gegeben, es darf nach der Ausschüttelung das Chloroform nicht einmal blaßrosa werden. In 0,01 g Morphin kann eine 0,00002 g Apomorphinverunreinigung noch mit Sicherheit nachgewiesen werden.

## Chemie und Pharmazie.

Unter der Bezeichnung „Kolloidsalbe Physiol“ wird nach der Seifensieder-Ztg. 1926, S. 765, ein neuer Seifenzusatz in den Handel gebracht, der in der Hauptsache ein nach besonderem Verfahren vorbehandeltes Polyosengemisch ist, das kein Glycerin, kein Alkali und keine Seifen enthält und neutral ist.

Es kommt in verschiedenen Formen in den Handel als Physiol A, Physiol B (mit 30 v. H. Fett), Physiol C (mit 50 v. H. Fett) und Physiol E, welches ein nicht fettendes Creme darstellt. Eingehende Versuche von Ernst Klein haben zu folgenden Feststellungen bei dem Zusatz desselben zu Seifen geführt. Es hat sich gezeigt, daß ein Zusatz von 2 bis 5 % Physiol B oder C in der Seife das Lanolin ersetzen kann. Die Seife schäumt sehr gut und gibt einen eigenartigen feinen seidigen Schaum. Sie wird während des Gebrauchs nicht brüchig und soll eine stärkere Reinigungskraft als die beste Lanolinseife besitzen. (Vergl. Pharm. Zentrh. 65, 536, 621, 1924; 66, 788, 831, 1925.) H. Br.

**Massenvergiftung von Tieren durch Arsenbestäubung vom Flugzeug.** Zur Bekämpfung der Forleule, des Eichenwicklers und der Nonne hat man nach amerikanischem Vorbilde auch in Deutschland große Mengen von Kalziumarseniat über den Wäldern verstäubt, ohne daß dabei nach Ansicht von Prof. Wolff in Eberswalde Menschen oder Tiere geschädigt worden sein sollen. Demgegenüber teilen P. W. Danckwortt und E. Pfau (Zeitschr. f. angew. Chemie 39, 1486, 1926) mit, daß nach der Bestäubung von 1400 ha Eichenbeständen der Oberförsterei Haste 19 Rehe, 2 Hasen, 4 Kaninchen und 2 Vögel verendet aufgefunden worden sind und zwar, wie sie

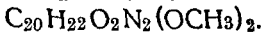
annehmen, infolge von Vergiftung. Weiter wurde unter den Bienen großer Schaden angerichtet, indem fast alle in der Nähe des Waldes belassenen Stöcke vernichtet wurden. Viele Bienen starben während des Fluges, und Hühner, die solche verendete Bienen gefressen hatten, erkrankten. Schließlich erkrankten auch 11 Kühe, von denen eine notgeschlachtet werden mußte. Sie waren z. T. mit Klee gefüttert worden, der dicht am Walde gestanden hatte, z. T. mit Gras vom Flugplatze selbst. Durch chemische Untersuchung der Organteile eines verendeten Rehs und der notgeschlachteten Kuh, sowie mehreren Proben verendeter Bienen konnten die Verf. in allen Fällen größere Arsenmengen feststellen. Gegenüber dem von der Forstverwaltung möglicherweise vertretenen Standpunkt, daß die Erhaltung der Eichenbestände wichtiger sei als diejenige des Wildbestandes, äußerten sie das Bedenken, daß unter Umständen auch Menschen beim Beeren- und Pilzsammeln zu Schaden kommen können, und mahnen daher zu größerer Vorsicht. Bei der Schwierigkeit, in ähnlichen Fällen die Todesursache durch den Tierarzt feststellen zu lassen, wird beabsichtigt, das Chemische Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover zu einem Zentralinstitut für Untersuchung von Tiervers Vergiftungen auszubauen. Bn.

**Zur Herstellung von Cochlearia-Präparaten** verlangt die schweiz. Pharmakopoe für die Herstellung von Spiritus Cochleariae und Spiritus Cochleariae comp. die Verwendung von frischem Löffelkraut. Infolge dieser Verwendung für pharm. Zwecke geht das Löffelkraut in der Schweiz der Ausrottung entgegen. L. Rosenthaler, Bern (Pharm. Act. Helv. 1, 8, 1926) schlägt die Einführung von getrocknetem Löffelkraut vor. Dadurch ließe sich auch Co-

chlearia ausländischer Herkunft heranziehen, oder aber es wird an Stelle der frischen Pflanze das synthetische Butylsenföhl benutzt.

(Das Deutsche Arzneibuch, Ausgabe 5 und 6 führt keine Vorschriften für Cochleariaspiritus, dagegen findet sich eine solche im D. A.-B. 4, aber schon damals schrieb die deutsche Vorschrift die Verwendung von getrocknetem Löffelkraut vor.) In einer Sitzung der Berner Botanischen Gesellschaft wurde angeregt, Cochlearia auf die Liste der zu schützenden Pflanzen zu setzen. Haben diese Bestrebungen Erfolg, so ist die Verwendung von Cochlearia durch die Apotheker fernerhin unmöglich. H.

**Zwei neue Alkaloide aus der Yohimberinde.** Von P. Karrer und Harry Salomon (Helv. chim. Acta 9, 1059, 1926). Aus den Rückständen der Yohimbindarstellung haben die Verf. zwei neue gut definierte und gut kristallisierende Alkaloide isoliert. Das eine, in sehr geringer Menge vorhandene, ist mit Yohimbin isomer, sie nennen es Pseudo-Yohimbin und schreiben ihm die Zusammensetzung  $C_{21}H_{26}O_3N_2$  zu. Es kristallisiert in glashellen, großen rhombischen Tafeln vom Schmelzpunkt  $264$  bis  $265^\circ$ , löst sich selbst in siedendem absoluten Alkohol sehr schwer. Das zweite neue Yohimbealkaloid nennen sie Coryanthin, es enthält zwei Methoxylgruppen, also eine mehr als das Yohimbin, und entspricht somit der Formel



Die freie Base ist an der Luft sehr veränderlich und konnte nicht in kristallisierter Form erhalten werden. Das salzsaure Salz des neuen Alkaloids zeichnet sich durch seine Eigenschaft in Chloroform löslich zu sein aus und kann im Gegensatz zu den salzsauren Salzen des Yohimbins und des Pseudo-Yohimbins aus wässriger Lösung durch Chloroform ausgeschüttelt werden. Es schmilzt bei  $205^\circ$ .

H. Br.

**Ob Tantal oder Platin in der Apparatenindustrie?** Der Einführung des Tantals in die chemische Apparate-Industrie stand bislang der Umstand entgegen, daß es nicht in größeren Blöcken und Blechen zur Herstellung von Schalen u. dgl. gewonnen

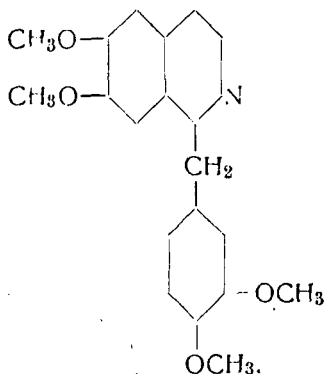
werden konnte. Dieses Hindernis ist nunmehr von der Firma Siemens & Halske beseitigt worden, und damit wird dem während der letzten Jahre auf den 7fachen Preis des Goldes und den 12fachen des Tantals gestiegenen Platin ein Teil seines Anwendungsbereiches genommen. Für manche Zwecke ist Platin, für andere Tantal vorzuziehen. Der Schmelzpunkt des Tantals liegt über  $1000^\circ$  höher als derjenige des Platins bei etwa  $3100^\circ$ . Seine größte Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse bewahrt es bis zur Rotglut, bis zu der es von keiner anderen Säure als Flußsäure angegriffen wird. Man kann in Tantalschalen Platin und Gold in Königswasser lösen, auch sind sie den Platinschalen, abgesehen von dem Preise, wegen ihrer größeren Widerstandsfähigkeit überlegen. Gegenüber Porzellanschalen besitzen sie nicht nur den Vorteil größerer mechanischen Widerstandsfähigkeit, besonders bei plötzlichen Temperaturänderungen, sondern auch der bedeutend größeren Wärmeleitfähigkeit. Schließlich ist Tantal auch für elektrotechnische Zwecke als Kathodenmaterial außerordentlich wertvoll. (Schweizer Chem.-Ztg. 1926, S. 177.) Bn.

**Über die Bestimmung der Säurezahl in Perubalsam** berichtet Schoorl und Kuijlman (Pharm. Weekblad, 1926, 1426.) Wie Krull und Goester (Ibidem 1924, 482) nachgewiesen haben, werden bei der Dieterichschen Methode (Analyse der Harze 1900) neben den freien Säuren auch leicht verseifbare Ester mit bestimmt. van Itallie und van Eerde (Pharm. Weekblad, 1925, 510) schlugen daher vor, statt direkter Titration in alkoholischer Lösung die Säuren in wässriger Lösung mit  $\frac{n}{10}$ -Ammoniak zu übersättigen und den Überschuß an Ammoniak mit  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure zurückzutitrieren (Methylrot). Dabei werden folgende 2 Kunstgriffe verwendet: Man löst 1 g Balsam in 3 ccm Alkohol um ihn im Ammoniak besser zu verteilen und fügt vor der Titration 1 g Natriumchlorid hinzu, um das Harz abzuschneiden. Dieses Verfahren hat in der neuen holländischen Pharmakopöe Aufnahme gefunden. Da Ammoniak wegen seiner geringen Haltbarkeit keine geeignete

volumetrische Lösung ist, haben Schoorl und Kuijlman versucht, dasselbe durch  $n/10$ -Boraxlösung zu ersetzen, welche dieselben Dienste leistet, leicht herzustellen und lange haltbar ist.

Dr. J.

Eine Synthese des Papaverins und verwandter Verbindungen beschreibt C. Mannich und O. Walther (Arch. Pharm. 1927, S. 1). Nach der Synthese von Pictet und Gams wurden Aminoalkohole der allgemeinen Formel  $\text{As} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2$  mit Säurechloriden kondensiert und aus den so erhaltenen Amiden durch  $\text{H}_2\text{O}$ -Abspaltung die Bildung des Isochinolinringes erzielt. Dieses Verfahren, auch in der Abänderung von Mannich und von Rosenmund, ist aber sehr langwierig. Die Verf. haben nun gefunden, daß die Synthese von Papaverinverbindung wesentlich vereinfacht wird, wenn man von den Äthern der obengenannten Aminoalkohole z. B.  $\text{As} \cdot \text{CH}(\text{OCH}_3) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2$  ausgeht, die bei geeigneter Abänderung der Rosenmundschen Vorschrift ohne Schwierigkeit zugänglich sind. Diese Ätherbasen lassen sich nach Schotten-Baumann in Pyridin gut acylieren und diese Acylprodukte gehen beim Erwärmen mit  $\text{POCl}_3$  in Benzol oder Xylol unter Wasserabspaltung in die entsprechenden Isochinolin-derivate über. So erhielten die Verf. aus dem Chlorid der Homoveratrumsäure und dem Dimethoxyphenyl- $\beta$ -methoxyphenyl-äthylamin das Papaverin

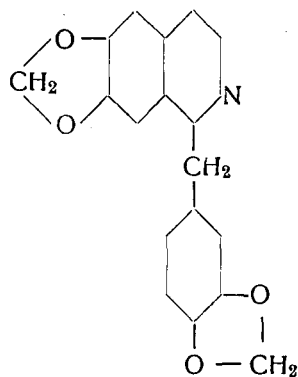


Sowohl das Säurechlorid, wie die Ätherbase können variiert werden; die Verf. haben auch verschiedene andere Säure-

chloride wie Homopiperonylsäurechlorid oder Phenylacetylchlorid mit Hydroxylderivaten des  $\beta$ -Methoxy- $\beta$ -phenyläthylamins



kondensiert und sind dabei zu Isochinolin-derivaten gelangt, die dem Papaverin sehr nahe stehen. Die Kondensation zum Isochinolinring gelingt aber nicht oder nur ganz unvollkommen, wenn man das  $\beta$ -Methoxy- $\beta$ -phenyläthylamin selbst nimmt. Sie ist also an die Gegenwart von  $\text{CH}_3\text{O}$ - oder  $\text{CH}_2\text{O}_2$ -Gruppen gebunden. Von allen von den Verf. hergestellten Verbindungen erreicht keines die pharmakologische Wirkung des Papaverins, ziemlich nahe kommt ihm die aus Homopiperonylchlorid und  $\beta$ -Methylenedioxyphenyl- $\beta$ -methoxyäthylamin erhaltene Verbindung:



H. Br.

Opiumpulver verliert bei längerer Aufbewahrung allmählich geringe Mengen von Morphin. Diese Tatsache wurde fast zu gleicher Zeit von D. B. Dott (Pharm. Journ. 1926, Nr. 3258; Pharm. Ztrh. 67, 30) und Abraham und Rae (Pharm. Journ. 1926, 3271) einer eingehenden Untersuchung unterzogen, wobei Abraham und Rae feststellen konnten, daß Opium ein Enzym, die Opiase, enthält, eine Peroxydase, deren Wirkung bei einer Temperatur von  $98^\circ$  zerstört wird. Die Veränderungen des Opiums in seinem Gehalt an Morphin sind diesem Enzym zuzuschreiben. Verf. kommen nun zu dem Resultat, daß man die Wirkung des Opiums verhindern kann, wenn das Opium ca. 2 Stunden lang auf  $98$  bis  $100^\circ$  erhitzt

und dann erst auf den vorschriftsmäßigen Gehalt an 10 v. H. Morphin eingestellt wird. Vorsichtshalber wird man dieses Opium dann in kleinen, vollgefüllten, am besten mit Paraffinüberzug versehenen Flaschen aufbewahren und damit merkbaren Veränderungen hinsichtlich des Gehaltes an Morphin vorbeugen. H.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Nachweis der Milch von Kühen mit Euterentzündung.** In seinem Vortrage: Aufbau und Ziele des Vereins „Gesunde Milch“ in Hamburg (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 18, 1926) machte F. E. Nottbohm wertvolle Angaben über die Erkennung und Bekämpfung der unter dem Sammelbegriff „Euterentzündungen“ bekannten nachteiligen Veränderungen der Milch. Ein Vorgehen gegen das Inverkehrbringen von Milch mit Beimischung von Sekreten erkrankter Drüsen auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes führt nur selten zum Ziele, da die Erzeuger meist selbst von der Erkrankung ihrer Tiere keine Kenntnis haben. Es empfiehlt sich daher, ihnen zu Hilfe zu kommen und die Ausschaltung der erkrankten Tiere zu ermöglichen. Bei der Schwierigkeit, Eutererkrankungen klinisch festzustellen, ist hierfür besonders das chemische Verfahren der Chlorzuckerzahl geeignet. Das schnelle Absinken des Milchzuckergehaltes bei Chlorgehalten über 120 mg bildet das charakteristische Merkmal für Sekretionsstörungen. Das Suchen nach Sekreten erkrankter Drüsen in der Marktmilch hat nun wenig Zweck, da 10 bis 30 v. H. aller Milchkühe an Euterentzündungen erkrankt sind, und sonach fast jede Mischmilch solche Sekrete enthält. Die Prüfung muß daher mit der Milch einzelner Tiere vorgenommen werden, doch ist hierbei zu berücksichtigen, daß die einzelnen Viertel des Euters für sich selbständig sind und daß Erkrankungen einzelner Viertel im Gesamtgemelke entsprechend der Verdünnung durch die Milch gesunder Viertel verwischt werden. Ein erfolgreicher Vorstoß gegen Euterentzündungen kann demnach nur dann

unternommen werden, wenn es gelingt, ohne besondere Mühe die Viertelsgemelke einzeln zu erfassen. Hierfür hat Verf. den sog. Hamburger Melkeimer konstruiert, der aus vier Blecheinsätzen besteht und von Paul Funke & Co., G. m. b. H., Berlin 4, hergestellt wird. Aus der Untersuchung der Viertelsgemelke können meist schon dem Erzeuger Ratschläge gegeben werden, ob eine tierärztliche Behandlung sich noch lohnt, oder ob sich die Abstoßung der Kuh empfiehlt. Jedenfalls wird der Viehbesitzer dafür sorgen, daß Tiere mit eitriger Euterentzündung zur Vermeidung weiterer Übertragung beiseite gestellt werden. Bn.

**Nachweis beginnender Fleischfäulnis.** Aus umfangreichen Studien ziehen R. Herzner u. O. Mann (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 215, 1926) den Schluß, daß weder der Gehalt des Fleisches an Rohprotein, Pepton- und Fleischbasenstickstoff, Ammoniak und nicht koagulierbaren Stickstoffverbindungen, sondern höchstens der Gehalt an Reineiweiß, gerechnet als Stickstoff in Hunderteilen des Gesamtstickstoffs halbwegs zum Nachweis beginnender Fäulnis geeignet ist. Im Gegensatz zu Tillmans und seinen Mitarbeitern, deren abweichende Ergebnisse sie auf die geringe Genauigkeit der von diesen angewandten kolorimetrischen Methoden zurückführen, fanden sie aber, daß die Messung der Wasserstoffionenkonzentration des Fleisches selbst, wie die seines wässrigen Auszuges, auf elektrometrischem Wege eine zum Nachweis beginnender Fäulnis bei gereiftem Warmblüterfleisch geeignete Methode darbietet. Bei den mit Pferde-, Rind- und Schweinefleisch angestellten Versuchen zeigte ein  $pH$  von 6—6,2, gemessen mit der Chinhydronelektrode, nicht mehr einwandfreies, ein solches von über 6,2 verdorbenes Fleisch an. Bei chemisch konserviertem Fleisch stellte sich heraus, daß der Zusatz von Stoffen, die eine merkliche Veränderung der Wasserstoffionenkonzentration herbeiführen, die Anwendung der Methode ausschließt. Bn.

**Über Entstehung und Nachweis der Verderbenheit von Fetten und Ölen** haben J. Pritzker und Rob. Jungkunz (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 195, 1926) ein-



gehende Untersuchungen angestellt, die zwar nicht volle Aufklärung, aber doch manche wertvolle Ergebnisse zeitigten. Die seitherige, besonders von A. Schmid vertretene Auffassung, daß der Gehalt eines Fettes an Aldehyden einen Gradmesser für dessen Ranzidität bilde, hatte zur Einführung verschiedene Aldehydreagenzien wie ammoniakalischer Silberlösung, salzsaurem Metaphenylendiamin, fuchsinschweflicher Säure veranlaßt, die aber schließlich meist durch die Kreissche Reaktion mit Phlorogluzin verdrängt wurden. Neuere Versuche von Tschirch und Barben, nach denen die Ranzigkeit durch eine Autoxydation der ungesättigten Fettsäuren bei Gegenwart von Wasser verursacht wird, führten v. Fellenberg wieder zur Heranziehung der fuchsinschweflichen Säure, doch hat diese nach den Verf. vor dem Kreisschen Reagenz keine Vorzüge. Ihre Versuche, Zusammenhänge zwischen den Farben- und den Verderbenheitsreaktionen aufzufinden, waren erfolglos, auch gelang es nicht, die Träger der Verderbenheitsreaktionen zu isolieren. Die bekannte Tatsache, daß die Kreissche Reaktion mitunter bei offenkundig verderbenen Fetten ausbleibt, wird nicht durch freie Fettsäuren und Peroxyde verursacht. Andere Versuche ergaben, daß eine Reihe von Fettsäuren und deren Ester, mit Ausnahme eines Ölsäurediäthylesters die Verderbenheitsreaktionen nicht gaben. Aber auch dieser Ölsäureester reagierte, frisch dargestellt, nicht, sondern erst nach allerdings kurzer Belichtung, nach 14 tägiger Belichtung jedoch sehr intensiv. Die belichteten Ölsäureester gaben zugleich starke Peroxydreaktionen, wodurch die Autoxydationstheorie von Tschirch bestätigt wird. Die von Powick ausgesprochene Annahme, daß das Akroleinperoxyd der Träger der Verderbenheitsreaktion nach Kreis sei, konnte durch die Verf. nicht bestätigt werden, da sie zwar beim Schütteln von Akroleinlösung mit Wasserstoffsuperoxyd, Salzsäure und ätherischer Phlorogluzinlösung eine tiefrote, bei Ersatz des Phlorogluzins durch Resorzin-Benzol-Salzsäure aber nur eine blaue, rasch in schmutzigrün übergehende Färbung erhielten, die nicht als Kreissche Reaktion angesprochen

werden konnte. Auch einige Methylketone, die nach Fierz-David und Stückle mit Mikroorganismen aus rohem Kokosfett und ranziger Butter entstehen, gaben keine Verderbenheitsreaktion. Bn.

**Die Schaumschicht des Honigs**, die sich beim sog. Treiben von Schleuderhonig auf der Oberfläche ansammelt, wird nach J. Fieke (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 242, 1926) nicht durch eine Gärung hervorgerufen, da sie weder Alkohol noch Kohlensäure enthält, sondern entsteht infolge des Austreibens der beim Schleudern eingetretenen Luftblasen, die kleine Wachs- teilchen und andere leichte Verunreinigungen mit sich reißen. Hierfür spricht auch die Beobachtung, daß von der Schaumschicht befreiter Honig beim Erwärmen eine neue Schaumschicht bildet. Aus der Tatsache, daß in der Schaumschicht eine Anreicherung an Glykose gegenüber dem ursprünglichen Honig eingetreten war, schließt Verf., daß die Luftblasen auch kristallisierte Glykoseteilchen mit nach oben führen. Er hält es daher für möglich, daß in den großen Vorratsgefäßen der Imker eine Entmischung der Honige eintritt, und daß dadurch die abweichenden Befunde von Auerbach und Bodländer einerseits und von Gronover andererseits über das Verhältnis von Glykose : Fruktose verursacht worden sein können. Zur Klärung dieser Frage empfiehlt er, Honige gleich nach der Schleuderung zu untersuchen. Bn.

**Refraktometrische Fettbestimmung in Ölsaaten und Ölkuchen.** Nach Mitteilung von Zander (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 51, 324, 1926) haben D. A. Coleman und H. C. Fellows folgendes Verfahren, zunächst für Leinsaat, ausgearbeitet: 25 g der zu untersuchenden Substanz werden so fein gemahlen, daß 80 v. H. davon durch ein Grießgaze-Sieb Nr. 34 hindurchfallen. Man gibt genau 2 g des Pulvers in einen auf 70° erwärmten Porzellanmörser, verreibt mindestens 2 Minuten mit 4 ccm Halowaxöl (Monochlornaphthalin) und filtert durch ein dreifaches Faltenfilter. Nach der Abkühlung auf Zimmertemperatur wird ein Tropfen der Öllösung auf das Prisma des Refraktometers gebracht

und unter Berücksichtigung der jeweiligen Temperatur das Mittel von 3 Ablesungen festgestellt. Einer Tabelle wird der entsprechende Fettgehalt entnommen. Für Leinkuchen ist eine besondere Tabelle zu verwenden. Die Bestimmung verursacht nur einen Zeitaufwand von 12 Minuten und wird vom Verf. als ein erheblicher Fortschritt für die Betriebskontrolle bezeichnet. Er stellt weitere Versuche über die Anwendbarkeit der Durchflußküvette und des Eintauchrefraktometers in Aussicht.

Bn.

**Fettgehalt von Romadur- und Camembert-Käse.** (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm., Beil. Gesetze u. Verordngn. 1926, 18, 61 ffg.) Nach den Urteilen des Amtsgerichts Hameln vom 11. III. 1924 und des Oberlandesgerichts Celle vom 7. VI. 1924 verstößt die Bezeichnung „Romadur“ für einen Käse mit nur 20 v. H. Fett in der Trockensubstanz gegen die Bekanntmachung vom 26. VI. 1916, weil Romadur-Käse einen Fettgehalt von mindestens 40 v. H. in der Trockenmasse aufweisen muß. Auch die Kleine Strafkammer des Landgerichts in Schneidemühl hat am 7. XII. 1925 einen Molkereibesitzer auf Grund der gleichen Bekanntmachung verurteilt, weil er einen „Romadur“ mit 9,59 v. H. Fettgehalt in der Trockensubstanz in den Verkehr brachte, ohne die Eigenschaft als Magerkäse zu deklarieren. Schließlich ist ein weiterer Molkereileiter vom Amtsgericht Oldenburg am 16. II. 1924 und, auf eingelegte Berufung, vom Landgericht Oldenburg verurteilt worden, weil er einen Käse aus Vollmilch und Magermilch unter der irreführenden Bezeichnung „Feinster Camembert, garantiert reine Milch“ verkaufte.

Bn.

**Chlorverluste beim Veraschen kochsalzhaltiger Nahrungsmittel.** Im Gegensatz zu der Mitteilung von Drost, daß die Chlorverluste auf die Anwesenheit der Mineralstoffe, insbesondere von sauren Phosphaten zurückgeführt werden, weisen Filippo und Adriani (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 51, 374, 1926) auf ihre früheren Untersuchungen hin, nach denen man den Chlorverlust durch Verflüchtigung von Chlornatrium scharf unterscheiden kann von den

durch chemische Umsetzungen verursachten Verlusten. Die letzteren sind oft größer, als dem Gehalt an sauren Phosphaten entspricht und treten auch bei phosphatfreien Stoffen auf. In Wahrheit handelt es sich um eine Reaktion zwischen Chlornatrium und Kohlenstoff, die schon beim Verbrennen eines mit Chlornatriumlösung getränkten aschefreien Filters an der alkalischen Reaktion des Rückstandes erkannt werden kann. Drost tritt der Auffassung der holländischen Verf. bei und bestätigt sie durch die Angabe, daß auch beim Veraschen von reinem Milchzucker mit Alkalichloriden Chlorverluste von 22 bis 33 v. H. beobachtet worden seien.

Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

Über den deutschen Fenchelbau liegen amtliche Statistiken leider nicht vor. Seinen Hauptsitz hat er in der Provinz Sachsen in den Landeskreisen Weißenfels und Merseburg. Der älteste Fenchelanbau geschah vor vielen Jahren auf den Fluren der um Weißenfels liegenden Dörfer und brachte Ware, die hinsichtlich Farbe, Körnung und Aroma vorzüglich war und als „Thüringer“ Fenchel Weltruf erhielt. Der Fenchel ist eine zweijährige Pflanze, d. h. im ersten Jahr werden die Körner gesät, im Herbst werden die Pflanzen aus dem Boden herausgeackert, die Wurzeln sorgsam zusammengelesen und im Keller oder in der Miete überwintert. Im Februar werden dann die Wurzeln sauber geputzt, nach den Keimäugen geschnitten und je nach der Witterung, Ende März oder Anfang April, gesteckt. In der Regel reift der Fenchel Ende September. Manche Anbauer gehen zu der Zeit nachts auf die Felder, um die zuerst ausgereiften Dolden zu pflücken, oder, wie der Fachausdruck lautet, zu „kämmen“. Der so gewonnene Fenchel ist der beste und feinste. Er hat die größten Körner, die schönste Farbe und wird als „Kammfenchel“ zu viel höheren Preisen gehandelt als „Strohfenchel“, der durch Ausdreschen der Fenchelpflanzen gewonnen wird. Die beim Ausdreschen verbleibenden Rückstände, Fenchelspreu und Fenchelstroh

verwenden die Fabriken tierärztlicher Heilmittel zur Herstellung von Freßpulver usw. Die Fenchelfrüchte verlangt das Deutsche Arzneibuch VI 6 bis 10 mm lang und bis 4 mm dick, eine Forderung, die nur gute deutsche Ware voll erfüllt. Dem ausländischen Fenchel fehlen die charakteristischen Vorzüge des Thüringer Fenchels, vor allem sein Aroma, an das die ausländische Ware nicht heranreicht. (Heil- und Gewürzpflanzen Bd. 9, Lieferung 2, 1926.) H.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Folgen von Veramon - Mißbrauch.** Ein Patient hatte etwa 8 Wochen lang täglich 8 bis 10 Tabletten Veramon zu 0,2 g genommen, das entspricht einer Menge von 100,8 g Veramon oder 70,56 g Pyramidon und 30,24 g Veronal. Er war bei der Aufnahme sehr erregt, hatte tiefe, erschwerte, unregelmäßige Atmung, konnte nicht zusammenhängend sprechen, war schweißbedeckt, sehr blaß. Die Reaktion der großen, runden, starren Pupillen war erloschen. Die Patellarreflexe waren gesteigert, die Oberflächenreflexe erloschen. Blutbefund 46 v. H. Lymphocyten. Nach Abklingen der Vergiftungserscheinungen zeigten sich geringe Erscheinungen von Psychopathie. Der Kranke erholte sich nach 4 Wochen Behandlung gut und wurde geheilt entlassen. Der Fall lehrt, daß das Veramon sicher nicht so harmlos ist, wie es von mancher Seite dargestellt wird. Gegen die Abgabe des Mittels ohne ärztliche Verordnung bestehen doch große Bedenken. Eine Regelung der Abgabe müßte erfolgen. (Münch. Med. Wschr. 73, 1800, 1926.) S.-z.

**Ein Fall von akuter Thalliumvergiftung beim Menschen.** Nach der Deutsch. Med. Wschr. 52, 1550 (1926) hatte ein 34jähr. Mann in selbstmörderischer Absicht metallisches Thallium mit Salpetersäure übergossen und nach Auskristallisieren das entstandene Thalliumnitrat in Wasser gelöst und im ganzen etwa 0,75 g des Salzes getrunken. Am nächsten Tage trat Taubheitsgefühl auf beiden Ohren ein. Am zweiten Tage entwickelten sich geringe

Schwellungen an beiden Beinen, starke Schmerzhaftigkeit in den Fußsohlen, starke Verstopfung und anfallsweise starke Koliken. Die Beschwerden nahmen von Tag zu Tag zu, so daß Krankenhausaufnahme erforderlich wurde. Nach drei Wochen zeigte sich Alopezie vor allem auf der Kopfhaut, die sämtliches Haar verlor, in geringerem Grade waren Barthaar, Achsel- und Brusthaare und die Pubes befallen. Von den Augenbrauen fielen nur die äußeren Haare aus. Während der Schwund der wenig befallenen Haare schon zwei Wochen nach Beginn der Erscheinungen aufhörte, begann der Ausfall der Kopfhare erst nach 8 Wochen nachzulassen. Etwas später setzte ein Nachwachsen normal pigmentierter Haare ein. Die Erscheinungen am Nervensystem waren die einer Polyneuritis vor allem in den Beinen, dazu kam deutliche Myalgie, während die Gelenke sich klinisch frei zeigten. Am Verdauungskanal war eine Achylia gastrica, eine hämorrhagische Kolitis mit Obstipation und Erbrechen nachzuweisen. Außerdem bestand anhaltende Schlaflosigkeit. Am längsten blieben die Myalgien bestehen. Die Schweißsekretion zeigte sich nach einiger Zeit normal, war allerdings bei Beginn der Vergiftung nicht geprüft. Noch nach 4 Wochen ließ sich Thallium im Blut und Harn nachweisen. Die blutchemische Untersuchung ergab normalen Befund.

Im Vergleich mit den bei chronischer experimenteller Thalliumvergiftung bei Ratten gewonnenen Beobachtungen sind die Erscheinungen an den vom Sympathikus innervierten Haaren dieselben wie im Experiment. Es fehlen jedoch die der chronischen Vergiftung zuzuschreibenden Erscheinungen am Skelett und der Katarakt, ebenso die Magentumoren. Die Alopezie steht bei beiden Formen der Vergiftung im Vordergrund und zwar wie früher nachgewiesen bereits bei Gaben, die sonst keine toxischen Erscheinungen hervorrufen. Der ganze Symptomenkomplex einschließlich der Alopezie kommt durch eine durch das Thallium bewirkte Alkalose und eine primäre und sekundäre Schädigung des endokrin-vegetativen Nervensystems zustande. In dem beschriebenen Fall zeigte

sich die Alkalose in dem verminderten Säureangebot, einer Achlorhydrie des Magens. Auch an Kindern, bei deren Behandlung sehr viel kleinere Thalliumgaben verabreicht wurden, wurde das gleiche Ergebnis bei der Magenuntersuchung festgestellt. Der Einfluß des vegetativen Nervensystems auf den Magen wird auf ein Überwiegen der Sympathikusfasern und auf ein Fehlen der Magensaftabsonderung durch Störung des Vagus erklärt. Die Muskelbeschwerden finden ihre Deutung durch eine Ablagerung des Thalliums in den Muskeln. Zu lernen ist aus dieser Vergiftung mit großen Gaben, daß eine *restitutio ad integrum* eintritt, was für die therapeutische Wirkung von Wichtigkeit ist. Als therapeutische Gabe sind 8 mg Thallium aceticum für je Kg Körpergewicht gebräuchlich. Diese Dosis war also in dem Vergiftungsfall erheblich überschritten.

S-z.

**Zur Digitoxinfrage.** Es wird von manchen Seiten behauptet, daß ein gutes Digitalispräparat kein Digitoxin enthalten dürfe, während von vielen chemischen Fabriken ihren Präparaten ausdrücklich Digitoxin zur besseren Wirkung zugesetzt wird. Wir kennen das Digitoxin heute als das einzige, rein darzustellende, kristallisierbare Glykosid der Digitalis. Bei der Gitalin- und Digitalinfraktion muß im Gegensatz noch mit einer weiteren Zerlegbarkeit gerechnet werden. Es gibt keine Gleichheiten in der Wirkung der einzelnen Glykoside, deren Resorptionsmöglichkeit noch nicht völlig geklärt ist. Dem Gitalin-komplex wird bisher die günstigste Wirkung nachgesagt. Bei dem Digitoxin tritt 5 bis 12 Stunden nach der Gabe die erste Herzwirkung auf, die bekanntlich erst erfolgen kann, wenn eine Speicherung des Glykosids im Herzmuskel erreicht ist. Im Augenblick der optimalen Wirkung soll die Verabreichung unterbrochen werden. Die Dauer der Wirkung ist selbstverständlich von der Dauer der Haftung des Digitalisglykosids im Herzmuskel abhängig. Das Gitalin wird rascher ausgeschieden als das Digitoxin, das lange zähe an der Herzmuskelzelle haftet. Beachtenswert ist ferner die Tatsache, daß die Digi-

talismwirkung in der Verlangsamung des Pulses durch die Wirkung auf das Vaguszentrum hervorgerufen wird. Bei dem Gitalin liegt diese Wirkung nahe der Reizschwelle auf das Brechzentrum, dies erklärt, daß bei Gitalinverordnung leicht Erbrechen hervorgerufen wird. Wegen einer Angst vor Überdosierung ist man in Deutschland bislang sehr vorsichtig mit der Verordnung von Digitoxin gewesen. Zweifellos ist diese Sorge übertrieben, die das Ausland niemals in dem Maße wie der deutsche Kliniker beachtet hat. Die Wasserunlöslichkeit kann bei der Anwendung auch nicht ausschlaggebend sein, da die Resorption per os sehr gut erfolgt. Erfolgt die Verabreichung unter genügender Kontrolle des Kranken, wird sie abgebrochen, sobald die Wirkung der Digitalis überzeugend in Erscheinung tritt, kann keine Überdosierung erfolgen. Die Digitalismwirkung bleibt bestehen wegen der langen Haftbarkeit des Glykosids am Herzmuskel. Aufgabe der Pharmakologen und der Physiologen wird es weiter bleiben, an der Frage der Klärung der Resorbierbarkeit und der Wirkung der verschiedenen Digitalisglykoside zum besten der Herzkranken mitzuarbeiten. (Vergl. Schmolke: *Folia Digitalis* und die Präparate daraus. Schwarzeck-Verlag, Dresden-N.)

S-z.

## Lichtbildkunst.

**Bei Heimaufnahmen** ist eine gute Lichtquelle Haupterfordernis, die Amateurlampe muß hell brennen, gefahrlos arbeiten, sich leicht mitnehmen lassen, schnell betriebsfähig und vor allem billig sein. Elektrisches Glühlicht ist teuer, Blitzlicht läßt sich allerdings mit Vorteil selbst zu Momentaufnahmen kürzester Zeitdauer benutzen, muß jedoch sehr vorsichtig gehandhabt werden und und gestattet nicht die volle Lichtausnutzung. Sehr gut arbeitet es sich, wie A. Glocke berichtet, mit den „Magnesium-Sonnen“ von W. Boehm (Photogr. f. Alle 1926, Nr. 22). Für den Amateur sind die kleinen „Sonnen in der Westentasche“ sehr brauchbare Lichtquellen für Heimaufnahmen. Es sind dies 0,06 bis 0,07 mm dünne Magnesium-

folien von etwa 5 mm Breite, die in Abständen voneinander gleichzeitig abgebrannt werden. Diese Sonnen sind billig und liefern eine Fülle von Licht. Mn.

## Bücherschau.

### Die Enzyme. Wirkungen und Eigenschaften.

Von Privatdozent Ernst Waldschmidt-Leitz. Mit 13 Abbild. Band 76 der Sammlung „Die Wissenschaft“. (Braunschweig 1926. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Akt.-Ges.). Preis: brosch. RM 14,—, geb. RM 16,—.

In dem Wunsche, weiteren Kreisen naturwissenschaftlich Interessierter die Ergebnisse der Enzymforschung zu vermitteln, die in steigendem Maße zur Auslösung bestimmter chemischer Reaktionen, sei es für die Gewinnung leicht veränderlicher Stoffe der organischen Welt, sei es für die wichtige Aufgabe der Konstitutionsermittlung unerforschter Naturprodukte benutzt werden, hat Verf. das umfangreiche Gebiet auf dem knappen Raume von 233 Seiten zur Darstellung gebracht. Um ein Urteil über den reichen Inhalt zu ermöglichen, wird schon die Angabe der Kapitelüberschriften ausreichen. Sie lauten für den Allgemeinen Teil: 1. Zur Entwicklung des Fermentbegriffs; 2. Die Enzyme als Kolloide; 3. Die Enzyme als Elektrolyte; 4. Enzymatische Kinetik; 5. Enzymatische Reaktionssysteme (Aktivierung und Hemmung); 6. Enzymatische Spezifität; 7. Richtlinien der präparativen Enzymchemie (Quantitative Bestimmung, Vorkommen und Bildung der Enzyme, Leitlinien der Darstellung und Reinigung).

Der Spezielle Teil enthält die Kapitelüberschriften: 1. Esterasen (Pankreaslipase, Chlorophyllase, Tannase, Phosphatase, Sulfatase); 2. Proteasen (Pepsin, Lab, Trypsin, Thrombin, Papain, Peptidasen); 3. Aminocyclasen (Histozyim, Arginase, Urease); 4. Carbohydrasen (Saccharase, Maltase, Emulsin, Laktase, Amylasen, Inulinase, Lichenase, Cellulase); 5. Katalasen; 6. Peroxydasen; 7. Oxydasen (Glutathiasen, Purinoxidasen, Urikase, Tyrosinasen); 8. Gärungsenzyme.

Verf. hat es verstanden, den gewaltigen und schwierigen Stoff in kürzester, dabei

außerordentlich anschaulicher und interessanter Form zur Darstellung zu bringen, und sein Buch wird daher neben dem für Spezialforschungen unentbehrlichen großen Handbuche von C. Oppenheimer, das in dieser Zeitschrift mehrfach besprochen worden ist, einen ehrenvollen Platz einnehmen. Beythien.

**Das Samariterbüchlein.** Ein schneller Ratgeber bei Hilfeleistung in Unglücksfällen. Für Jedermann, insbesondere für Mitglieder freiwilliger Sanitätskolonnen. Von Dr. A. Baur. Neubearbeitet von Obermediz.-Rat Dr. Schleicher, Oberbahnarzt. Mit 44 Abbildungen. 59. bis 69. Auflage, 398. bis 463. Tausend. Einzelpreis RM 0,60, bei Mehrabnahme ermäßigte Partieprieße. (Stuttgart 1926. Muthsche Verlagsbuchhandlung.)

In seiner knappen, sachlichen Darstellung ist das Büchlein sehr geeignet, um kurz über alle Handreichungen zur Hilfeleistung bei Unglücksfällen zu unterrichten. Die Anordnung des Stoffes ist sehr übersichtlich, alles Wissenswerte sehr schnell zu finden, die Abbildungen erläutern den Text ausgezeichnet. Dem Buch ist als „Taschenbuch“ im engsten Sinne weite Verbreitung zu wünschen.

Schelenz, Trebschen.

**Defekturen-Taschenbuch zum Arzneibuch für das Deutsche Reich.** Von Medizinalrat C. Schnabel. (Berlin 1926. Selbstverlag des Deutschen Apothekervereins.) Preis: RM 2,—.

Wie der Name besagt, soll das kleine Buch vom Defektar im Apothekenlaboratorium zur Bereitung galenischer und chemischer Präparate benutzt werden. Außer einigen allgemeinen Bestimmungen des D. A.-B. 6 und Tabellen über besondere Aufbewahrung von Arzneimitteln, Reagentien und Gerätschaften enthält es auf rund 50 Seiten die wichtigsten Vorschriften des neuen Arzneibuches. In die freie Spalte hinter den Vorschriften sollen die Mengen eingetragen werden, die jedesmal angefertigt zu werden pflegen. Die gegebene Zusammenstellung erscheint sehr zweckmäßig, vor allem durch die Verzeichnisse, die ein leichtes Anpassen an die Neuerungen des D. A.-B. 6 ermöglichen sollen.

Im übrigen ist nur zu wünschen, daß diese kleine Zusammenstellung in recht vielen deutschen Apotheken Einzug halten und in der Praxis sich in der vom Verf. gewünschten Weise bewähren möge. W.

**Riedels Mentor 1927** für die Namen sowie die Zusammensetzung der neuesten Arzneimittel mit Ergänzungen zu Riedels Mentor 1926. 61. Aufl. Herausgegeben von der J. D. Riedel A.-G., Berlin. (Berlin 1927. Jdra-Verlagsanstalt G. m. b. H.) Preis: RM 2,50.

Das Buch bildet mit 1500 Präparaten eine Ergänzung und Fortsetzung des 1926 erschienenen Sammelbandes. Es enthält alle wichtigen i. J. 1926 neu in den Handel gekommenen Spezialitäten, die einigermaßen Bedeutung erlangt haben nach dem Namen, der Zusammensetzung, Anwendung und dem Hersteller, der diesmal direkt bei den einzelnen Präparaten mit genannt worden ist. Die Gruppierung des Textes ist sehr übersichtlich und die Angaben im großen und ganzen hinreichend erschöpfend, so daß dieser Band als unentbehrlicher Nachtrag zum Riedels Mentor für alle Apotheken in Frage kommen muß. W.

**Unsere Heilkräuter.** Ein Wegweiser zur sicheren Kenntnis und richtigen Verwendung der einheimischen Heilpflanzen. Von Joseph und Maria Koch. Mit 36 farbigen Pflanzenbildern und zahlreichen Zeichnungen im Text. (Wanderbücher für Naturfreunde Nr. 2.) (Essen 1926. Verlag von Fredebeul & Könen.) Preis: RM 1,80.

Unsere bekanntesten und gebräuchlichsten deutschen Arzneipflanzen werden hier knapp, aber treffend geschildert. Eine kurze Beschreibung der betreffenden Pflanze und ihrer einzelnen Organe wird ergänzt durch die Angabe derjenigen Leiden, gegen die sie in der Volksmedizin gebraucht wird. Durch Abbildungen teils in Schwarz-, teils in Buntdruck wird die Erkennung und Bestimmung für den Laien erleichtert. Wer freilich die auf vollendet künstlerischer Höhe stehenden Pflanzenabbildungen rein wissenschaftlicher Werke kennt, wird hier einen anderen Maßstab zur Beurteilung anlegen müssen. Das Werk ist gedacht, beim Kräutersammeln dem Laien sowohl

wie dem Berufssammler gute Dienste zu leisten. Richter, Groitzsch.

**Der Pilzjäger.** Ein volkstümlicher Führer zur Pilzkenntnis und Pilzverwertung mit 40 farbigen Pilzgruppen. Von Rektor Franz Koch. (Wanderbücher für Naturfreunde Nr. 1.) (Essen 1926. Verlag von Fredebeul & Könen.) Preis: RM 1,40.

Das oben über das Büchlein „Unsere Heilkräuter“ Gesagte gilt auch von diesem Heftchen. In der Hand des Pilzsammlers ein sehr nützliches Büchlein, um gleich draußen beim Sammeln sich in zweifelhaften Fällen Rat zu holen. Zwei bunte Tafeln stellen in sehr geschickter Weise der Verwechslung leicht unterliegende eßbare und giftige Pilze gegenüber. Beide Werkchen sind bei ihrem billigen Preise jedem Interessenten nur zu empfehlen.

Richter, Groitzsch.

**Chemische Technologie der anorganischen Industriezweige.** Herausgegeben von Dr. Bernhard Neumann. Ergänzungswerk zu Muspratts Encyclopädischem Handbuch der Technischen Chemie. Zweiter Band. Erster Halbband. 1. Teil. Mit 274 Abbildungen. 2. Teil. Mit 145 Abbildungen. (Braunschweig 1926. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn Akt.-Ges.) Preis: 1. Teil RM 28.—, 2. Teil RM 19.—.

Das verspätete Erscheinen dieses seit längerer Zeit erwarteten Ergänzungsbandes zu Muspratts Handbuch ist durch die tiefgreifenden Veränderungen bedingt worden, die mehrere der in ihm behandelten Zweige der anorganisch-chemischen Großindustrie durch die Kriegsverhältnisse erlitten haben und deren Wirkungen abgewartet werden mußten. Die Verzögerung hat den Erfolg gehabt, daß das Werk nunmehr ein zeitgemäßes Bild von dem jetzigen Stande der Technik bildet. Es behandelt in alphabetischer Reihenfolge Ammoniak und Ammoniumsalze, Barium, Borsäure und borsäure Salze, Brom, Cäsium und Rubidium, Carborundum und Elektrographit, Chlorkalk und Chloralkali-Elektrolyse, Chromverbindungen, Cyan und Cyanverbindungen, Düngemittel, Edelgase, Email, Fluor, Glas, Jod, Kalisalze, Kalkstickstoff, Karbid (Calciumkarbid), Kieselsäure und Silikate,

Kohlensäure, Lithium, Magnesiumverbindungen, Mineralfarben, Mineralwässer (künstliche) und alkoholfreie Getränke, Mörtel.

Besonders eingehende Bearbeitung erfuhren: Ammoniak und Ammoniumsalze von K. Köhler und B. Neumann (74 Seiten), Chlorkalk und Chloralkali-Elektrolyse von J. Billiter (68 S.), Düngemittel von T. E. Scheele (46 S.), Kalisalze von R. Rübenkamp (67 S.), Mörtel von G. Haegermann (57 S.). Die Namen der Verf. verbürgen eine sachgemäße Behandlung des ihnen wohl vertrauten Stoffes. Der klare Text wird durch mustergiltige, sonst noch nicht veröffentlichte Abbildungen wirksam unterstützt. Das vortreffliche Buch kann daher auf dankbare Anerkennung der Fachgenossen rechnen.

Beythien.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung** 72 (1927), Nr. 23: Dr. Biernath, Pharmazeutische Beamte und Berater der Reichs- und Landesregierungen. Der Apothekerstand wird erst dann zu seinem Rechte kommen, wenn, gleichwie bei Ärzten und Tierärzten, die Fachselbstverwaltung für den Stand durch-

geführt ist. — Nr. 24: *Manheim*, Mieten von Apotheken. Die Rechtsprechung betreffend Lockerung der Wohnungszwangswirtschaft muß auf die schwierige Stellung der Apothekenbesitzer, die ihre Apotheke nicht im eigenen Grundstück haben, gebührende Rücksicht nehmen. Einige für diesen Sonderfall vorgesehene Schutzbestimmungen werden näher erläutert.

**Apotheker-Zeitung** 42 (1927), Nr. 23: Eigenbetriebe und Selbstabgabe der Krankenkassen im Reichstag. Bericht über die Ausführungen der verschiedenen Parteiredner zu obigen Anträgen laut stenographischem Bericht über die Beratung des Haushaltes des Reichsarbeitsministeriums im Reichstag am 10. u. 11. III. 1927. — Nr. 24: W. Spielhagen, Zur Reform der Krankenversicherung. Mitteilungen über Umfang, Gegenstand der Versicherung, über Eigenbetriebe der Krankenkassen und Selbstabgabe von Arzneien.

**Leipziger Populäre Zeitschrift für Homöopathie** 58 (1927), Nr. 6: J. Gottschalk, Belladonna. Beispiel zur angewandten Systematik in der homöopathischen Arzneimittel-lehre. Allgemeines über Atropa Belladonna, Mitteilungen über Belladonna als homöopathisches Heilmittel, über Belladonna-Symptome und -Gabenmengen.

**Fortschrittsberichte der Chemiker-Zeitung**, Nr. 1: Prof. Dr. S. Rabow, Uebersicht der im Laufe des Jahres 1926 bekanntgewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel. Gruppeneinteilung der Mittel nach ihrer Wirkung, kurze Besprechung in alphabetischer Folge. Mn.

## Verschiedenes.

Am 1. April 1927 feiert unser langjähriger geschätzter Mitarbeiter, der Geheime Medizinalrat Professor Dr. phil. et med. vet. Hermann Kunz-Krause in Dresden sein 50jähriges Berufsjubiläum. Kunz-Krause, der am 5. Oktober 1861 in Leipzig geboren ist, hat in der Schloß-Apotheke in Plauen i. V. bei Th. Pallmann gelernt, in Leipzig studiert und 1886 in Freiburg i. Br. promoviert. Er war dann an dem Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich und an der Universität in Lausanne tätig und wurde am 1. April 1899 als Professor für Chemie an die Tierärztliche Hochschule nach Dresden berufen. Vom 1. Juli 1908 ab gehörte er als ordentliches Mitglied dem Landes-Medizinal-Kollegium, später dem Landesgesundheitsamt an und war vom 1. Juni 1912 Vorsitzender der dritten Abteilung (pharmazeutische) des Landesgesundheitsamtes. Vom 27. November 1919 wurde er durch den Reichsrat zum Mitglied des Reichsgesundheitsrates gewählt. Außerdem war Kunz-Krause Apothekenprüfer für den 1. Revisionsbezirk vom 1. 4. 1899 bis 1. 5. 1925. Mit der Verlegung der Tierärztlichen Hochschule als veterinärmedizinische Fakultät an die Universität Leipzig wurde er am 1. Oktober 1923 in Ruhestand versetzt.

Die Pharmazeutische Gesellschaft feiert diesen Tag durch eine besondere Festsetzung, zu der in der letzten Nummer dieser Zeitschrift schon eingeladen wurde.

Die „Pharmazeutische Zentralhalle“ beglückwünscht den verdienten Jubilar zu diesem Ehrentage auf das herzlichste.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Der Vorsitzende konnte in der Sitzung am 24. II. 1927 ungefähr 50 Mitglieder und Gäste, darunter Se. Exzellenz Dr. v. Gordon, Berlin, begrüßen. Nach Erledigung einiger Eingänge teilte er mit, daß Herr Prof. Dr. Wandolleck, Direktor des Museums für Tier- und Völkerkunde Dresden, als Mitglied aufgenommen worden ist. Zur Anregung eines lebhafteren Gedankenaustausches regte der Vorsitzende die Einrichtung eines Fragekastens an. Dem Gedanken wurde lebhaft zugestimmt.

Herr Dr. Heller, Helfenberg, entwickelte dann über das Thema „Immunitätsforschung und Reizkörpertherapie“ in kurzen klaren Worten die Entstehung, Entwicklung und Auswirkung der Vakzine und Serumtherapie und leitete hieraus den Ursprung der Reizkörpertherapie ab, für welche er die verschiedensten Theorien erbrachte und ausführlich beleuchtete. Der Vortrag schloß mit einem Hinweis auf die Auswirkung der Reiztherapie. Desgleichen stellte der Vortragende die Auswirkungen, wie sie durch die bekannte Chemo-Therapie erzielt werden, auf gleiche Stufe wie die der Eiweiß- und Eiweißabbauprodukte.

An der Aussprache beteiligten sich Dr. Hermann, Dr. Atenstadt, Dr. Schmidt, Hartmann und der Vorsitzende. Dabei wurde u. a. zum Ausdruck gebracht, daß Saprophytan nicht handelsfähig sei, sondern nur von der herstellenden Firma, dem Sächsischen Serumwerk, unmittelbar an den behandelnden Arzt geliefert werden kann.

Zum Schluß zeigte der Vorsitzende eine Probe „Rad. Bardanae“, die sich als stark mit Rad. Belladonnae verunreinigt erwiesen hatte, als Beispiel dafür, wie notwendig es ist, alle gekauften Arzneimittel zu untersuchen. Rachel, Schriftführer.

### Kleine Mitteilungen.

Die Löwenapotheke am Obermarkt in Görlitz, Besitzer Dr. Goebel, feierte am 9. III. 1927 ihr 100jähriges Bestehen.

-n.

Die Leitung der Jahresschau Deutscher Arbeit in Dresden übermittelte den sächsischen Apothekern eine schön ausgestattete Urkunde zum Dank für hervorragende Beteiligung an der Jubiläums-Gartenbau-Ausstellung Dresden 1926.

-n.

Am 22., 23. und 24. März veranstaltete der Verein der Apotheker Stettins in Stettin eine Ausstellung „Heilpflanzen, ihre wirksamen Bestandteile und Verfälschungen“. Es wurden rund 150 Drogen und Vegetabilien gezeigt. Priv.-Doz. Dr. Schürhoff vom Botanischen Institut in Dahlem und Priv.-Dozent Dr. Dieterle vom Pharmazeutischen Institut der Universität hielten erläuternde Lichtbildervorträge.

W.

Am 30. März findet in Breslau die Generalversammlung der Goda A.-G. statt. W.

Die Reichsregierung wird durch eine ihr von Vertretern der verschiedenen Parteien zugegangene Entschließung ersucht, zum Schutz der heimischen Erzeugung dem Reichstag baldigst den Entwurf eines Pflanzenschutzgesetzes vorzulegen. W.

In der Woche vom 7.—12. März 1927 fand an der Universität Freiburg i. B. unter Leitung von Prof. Dr. Rojahn und Mitwirkung von Prof. Dr. Trendelenburg und dessen Assistenten Dr. Jannsen ein Einführungskurs zum neuen Arzneibuch statt. Während dieser Tage wurde eine Freiburger Pharmazeutische Gesellschaft gegründet, deren Vorsitz Prof. Dr. Rojahn übernahm. W.

In dem Vorlesungsverzeichnis der Friedrich Wilhelm Universität Berlin kündigt Herr Geh.-Rat Prof. Dr. Lockemann für das Sommersemester 1927 eine einstündige Vorlesung an, die ausschließlich der Geschichte der Pharmazie gilt. Somit werden die in Pharmazeutenkreisen mit Recht erhobenen Bedenken gegen eine Angliederung der Geschichte der Pharmazie an die hauptamtlich gelehrt Geschichte der Chemie zerstreut. W.

Trotz des im Jahre 1926 getroffenen Abkommens über den Warenaustausch zwischen Deutschland und dem Saargebiet ist die Versorgung des Saargebiets mit deutschen Arzneimitteln eine vollkommen unzureichende und sollte nicht baldigst Abhilfe geschaffen werden, so wäre eine ernste Gefährdung der Volksgesundheit im Saargebiet unausbleiblich. W.

Vom 26. September bis 1. Oktober 1927 findet in New York eine große Ausstellung der Chemischen Industrien statt. Das Komitee der Internationalen Exposition Company, Grand Central Palace, New York, hat beschlossen, auch ausländische Fabrikan ten einzuladen. W.

### Hochschulsachrichten.

**Braunschweig.** Der Assistent am chemischen Institut der Technischen Hochschule, Dr. Erwin Wendehorst, hat sich daselbst als Privatdozent für Chemie habilitiert.

**Freiburg i. Br.** Dr. Wilhelm Kast habilitierte sich für Physik in der naturwissenschaftlich-mathematischen Fakultät der Universität.

**Greifswald.** Der Prof. der Zoologie in Breslau Dr. Ernst Matthes hat den Ruf als Ordinarius und Direktor des zoologischen Instituts als Nachfolger von Prof. Paul Buchner zum 1. April 1927 angenommen.

**Jena.** Dr. Ernst Klapp, Privatdozent an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, erhielt einen Ruf auf eine planmäßige a. o. Professur mit einem Lehrauftrag für Pflanzenbau und Pflanzenzucht für den 1. Okt. 1927.



**Leipzig.** Mit ministerieller Genehmigung scheidet der nichtplanmäßige a. o. Prof. für technische Physik, Dr.-Ing. Wilke, aus dem Lehrkörper der Universität aus.

**München.** Der Assistent am Anorganischen Laboratorium der Technischen Hochschule, Dr. Ferdinand Oberhauser, hat sich dasselbst als Privatdozent habilitiert.

**München.** Die Universität Manchester hat den Chemiker Prof. Dr. Richard Willstätter zum Ehrendoktor ernannt.

**Münster i. W.** Prof. Dr. jur. et phil. Leopold v. Ubisch an der Universität Würzburg übernimmt am 1. April 1927 das Ordinariat der Zoologie und vergleichenden Anatomie.

**Rostock i. M.** Der cand. pharm. et rer. nat. Bruno Rossmann erhielt den vollen Preis für die beste Lösung der von der Philosophischen Fakultät gestellten Preisaufgabe für 1926: Besteht die von Gurwitsch aufgestellte Theorie der mitogenetischen Strahlen zu Recht? Lassen sich seine Befunde bestätigen und gibt es für sie keine andere Erklärungsmöglichkeit?

**Stuttgart.** Prof. Dr. Max Rauther, Direktor der Württemb. Naturaliensammlung, erhielt die Lehrberechtigung für das Gebiet der Zoologie an der Technischen Hochschule.

**Würzburg.** Dr. Wilhelm Jander und Dr. Georg Maria Schwab, Assistenten am Chemischen Institut der Universität, haben sich für Chemie habilitiert. W.

### Geschäftliches.

**Meyers Lexikon** ist das Universalbuch des Deutschen Hauses. Es enthält das Wissenswerte aller Zeiten, beantwortet jede Frage und ist ein Orts-, Personen- und Sachlexikon zuverlässigster Art. Man benutze die günstige Gelegenheit, die die bekannte Fachbuchhandlung **Hermann Meusser**, Berlin auf einliegendem Prospekt bietet, zur Anschaffung von Meyer's Lexikon.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer O. Etté in Uelzen, W. Blehrer in Beilstein i. Wrtbg., A. Junginger in Kirchberg i. Wrtbg., L. Meisel in Schalkau, F. Pfautsch in Weidenbach-Triesdorf, A. Schröder in Bevensen, L. Schwarzauser in Lauenau; die früheren Apothekenbesitzer W. Mühlenfeld in Haga, Dr. W. Strauß in Konstanz; die Apotheker B. Haensel in Berlin, H. Schäffer in Wesermünde-Lehe, C. Schweidler in Glogau.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheker Dr. P. Maaz die neuerrichtete Bahnhofsapotheke zum weißen Kreuz in Erfurt.

**Apotheken-Verwaltungen:** Apotheker Fr. Schlag die Adler-Apotheke in Wurzen i. S.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke im Ortsteil Niederplanitz der Stadt Planitz i. S.;

Bewerbungen bis 16. IV. 1927 an die Kreishauptmannschaft Zwickau. Zur Weiterführung der Wieland-Apotheke in Crimmitschau i. S.; Bewerbungen bis 10. IV. 1927 an die Kreishauptmannschaft Zwickau.

## Briefwechsel.

Zu Anfrage 42 wird uns geschrieben.

Die in Nr. 11 dieser Ztschr. gegebene Antwort enthält nicht die Vorschrift für die jetzige unter dem Namen „Pul-teolum“ geschützte Schweissingersche Quecksilberoxydsalbe, sondern eine von Med.-Rat Dr. Schweissinger nach den ersten Versuchen herausgegebene Vorschrift, die im Laufe dreißigjähriger Fabrikationserfahrungen recht erheblich abgeändert wurde. Unter Schweissingers Quecksilberoxydsalbe ist stets das Originalpräparat zu verstehen.

Eine neue Vorschrift für Quecksilberoxydsalbe enthält das D. A. B. 6, die sich aber ebenfalls nicht deckt mit der Original-Schweissinger-Salbe „Pul-teolum“. H. Br.

**Anfrage 48:** Was ist **biserirte Magnesia**? Wer ist der Hersteller? F. K. L., Graz.

**Antwort:** Biserirte Magnesia ist eine wortgeschützte englische Patentarznei der Firma Bismag Ltd., London. Vertrieb in Deutschland durch C. F. Asche & Co, Hamburg 19. Weder der Hersteller noch die Literatur machen irgendwelche Angaben über die genaue Zusammensetzung dieses Mittels. Es handelt sich um ein gemischtes Magennpulver, welches u. a. Natron, Wismut und Magnesia enthält. W.

**Anfrage 49:** Erbitten Mitteilung der Vorschrift für **Tinctura Arnicae composita**.

K. Gr., Rheinland.

**Antwort:** Die Literatur kennt keine Vorschrift, die allgemeine Verwendung findet. Wohl aber kommen unter obiger Bezeichnung verschiedene Mischungen zur Anwendung, z. B. 1.) Spir. saponat. 60,0 g, Camphor. 5,0, Tinct. Arnicae 30,0 g. — 2.) Camphora 9,0, Chloroform 5,0, Tinct. Jodi 1,0, Tinct. Arnicae 80,0. — 3.) Fruct. Capsici 3,0, Summat. Sabin. 2,0, Camphor. 5,0, Liq. Ammon. caustic. 5,0, Spirit. 90,0 werden 8 Tage lang bei Zimmertemperatur ausgezogen und nach dem Abpressen und Filtrieren mit der gleichen Menge einer Tinktur aus der ganzen Arnikapflanze (100 Teile frische Arnikapflanze und 200 g Weingeist [90 v. H.] 3 bis 5 Tage digeriert) gemischt. — Außerdem bestehen noch eine Anzahl seltener zur Anwendung kommender Vorschriften, die Arnika mit enthalten. — Etwas ganz anderes ist aber die homöopathische Verwendung von Arnica in Form der Komplex-Homöopathie (Arnica compl.), eine Mischung von Arnica D 3 mit Aconit D 3 und einigen anderen homöopathischen Dilutionen. W.

Anfrage 50: Welche Vorschrift für **Liquor Aluminii acetici** hat sich für Großfabrikation bewährt? Das Präparat soll klar bleiben und den Vorschriften der Ph. A. VIII entsprechen. J. H. in B.

Antwort: 100 g Aluminiumsulfat, 120 g Essigsäure 30 v. H., 46 g Kalziumkarbonat und Wasser nach Bedarf. Das Aluminiumsulfat wird in 270 g Wasser gelöst, filtriert und durch Wasserzusatz auf das spezifische Gewicht 1,152 gebracht. Hierzu gibt man allmählich unter ständigem Rühren das mit etwa 60 g Wasser angeriebene Kalziumkarbonat. Alsdann setzt man ganz allmählich die Essigsäure zu, wobei die Temperatur des Gemisches nicht über 20° steigen darf. Man läßt die Mischung offen stehen und zieht nach dem Aufhören der Gasentwicklung vom Bodensatz ab. Die klare Flüssigkeit wird durch ganz schwach essigsaures Wasser auf das spez. Gewicht 1,044—1,048 gebracht.

Bei der Darstellung ist alle Anwendung von Wärme zu vermeiden. — Man kann auch trockenes basisches Aluminiumazetat  $(\text{CH}_3\text{COO})_3\text{Al}$  im großen herstellen und dieses verarbeiten. Man verreibt 12 g pulverisiertes Azetat mit 6 g Wasser zu einem Brei, setzt 25 g Wasser und 4 g Essigsäure 30 v. H. hinzu, fügt ferner unter guter Kühlung und Rühren 6 g konz. Schwefelsäure (1,838) zu und verdünnt schließlich mit 60 g heißem destillierten Wasser. Zu der klaren 30° warmen Flüssigkeit mischt man 6 g Kalziumkarbonat, rührt etwa 15 Minuten lang und läßt dann absetzen. Die klare Flüssigkeit wird abgezogen und filtriert und auf das spez. Gewicht 1,045 gebracht. — Ein geringes Absetzen ist selbst bei der besten essigsauren Tonerde bei längerer Aufbewahrung nicht zu vermeiden und nur durch Zusatz von etwas Essigsäure in Lösung zu halten. W.

## Neue Arzneimittel und Spezialitäten,

über die im I. Vierteljahr 1927 berichtet wurde:

	Seite		Seite		Seite
Acilacton	152	Eugalan	105	Schwefel-Diasporal-Zu-	
Adolyl	38	Feenamint	152	bereitungen	71
Agit	70	Fricol blau	152	Sideroplen	105
Agmultan	70	Gelonida stomachica	70	Sikasiral	153
Alentina	39	Gono-Yatren	70	Silicin	105
Alpha-Anabol	152	Goturgan	105	Siran	39
Antipyogenes-Yatren-		Haarbalsam	70	Solganal	106
Vakzin	105	Hämocitrat	39	Spasmylperlen	153
Atrixcreme	70	Haynes Preventol	105	Spasmylsuppositorien	153
Ba-Ha-Brot	70	Helontabletten	71	Staphylothanatol	153
Belladonna-Regulin	70	Hübeners Lebenssalz	39	Staphylo-Yatren	71
Berolina-Haarbalsam	70	Karasan-Ausscheidungs-		Streptokokkenserum	
Beta-Anabol	152	pulver	71	gegen puerperale	
Bilisan	39	Kephalodron	71	Sepsis	39
Biloptin	39	Minevita	71	Strepto-Yatren	106
Calsimalt	39	Néolyse	153	Thylcasin	153
Cardiopurin	39	Neuro-Yatren	105	Thymo-Hyporetin	153
Cedor	105	Normolactol „Ingel-		Tricho-Yatren	106
Coli-Yatren	105	heim“	153	U-Mucin	153
Corodenin	70	Nyctal	153	U-Musculan	153
Correnaltee	70	Perfibrin	105	Unguentum Steno-	
Curavontabletten	70	Phenalzetin	153	chrisma	153
Deltamin	152	Phoscolin	153	Uterosan	106
Eikaletten	105	Purosan	39		
Erika-Kur	105	Rotolinpillen	39		

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Über das antirachitische Vitasterin.

Von Ernst Komm.

(Aus dem Laboratorium für physiologische Chemie und Ernährungsforschung  
an Dr. Lahmanns Sanatorium, Dresden-Weißer Hirsch.)

Durch zahlreiche Versuche in den letzten zwei Jahrzehnten war übereinstimmend erkannt worden, daß — meistens vergesellschaftet mit Fetten, z. B. mit Lebertran — zwei Substanzen bestehen, die auf Xerophthalmie, Ernährungsstörungen und Rachitis heilend einwirken, bzw. das Auftreten dieser Mangelkrankheiten verhindern, sofern sie in dem Nahrungsgemische eines Tieres wirksam enthalten sind. Man erkannte weiter, daß beim Verseifen des Lebertrans die gesamte Wirksamkeit in dieser Richtung in den unverseifbaren Anteil übergehend, der vornehmlich aus Sterinsubstanzen besteht. Es war damit bereits gezeigt worden, daß jene Vitamine anscheinend in engem Zusammenhang mit dieser chemischen Stoffklasse stehen. Dieses drückte sich auch in der Bezeichnung „Lipovitamine“ aus, die man diesen Substanzen gab und die heute wohl besser nach Funk durch den Ausdruck „Vitasterine“ zu ersetzen ist.<sup>1)</sup> Die Differenzierung der beiden

Vitasterinsubstanzen in bezug auf ihre verschiedene Wirksamkeit geschah hauptsächlich als Resultat von zahlreichen Studien über Rachitis, bekanntlich eine Erkrankung, bei der eine endokrin mitbedingte Störung des Knochenwachstums vorliegt. Man unterscheidet heute zwischen einem antixerophthalmischen und antirachitischen Vitasterin. Im einzelnen auf die Forschungen einzugehen, die zu dieser scharfen Differenzierung der beiden Vitasterine führten, dürfte an dieser Stelle zu weitschweifend sein.

Im Vordergrund des Interesses steht in neuester Zeit das antirachitische Vitasterin. Es war gelungen, durch einseitige Ernährung an Ratten Rachitis experimentell zu erzeugen. Die Erkrankung konnte durch Zugabe von Lebertran an jene Tiere der Heilung entgegengeführt werden. Interessant war nun die Feststellung, daß auch intensive Bestrahlung jener Tiere mit ultravioletem Licht die Rachitis zur Heilung brachte. Den Arbeiten der Forscher Heß, Rosenheim und Steenbock vor allem

<sup>1)</sup> Funk unterscheidet zwischen „Eigentlichen Vitaminen“ und „Vitasterinen“. Die Vertreter der ersten Gruppe enthalten Stickstoff. Die „Vitasterine“ enthalten dagegen keinen Stickstoff und haben sterinartige

Substanzen zur stofflichen Grundlage. Beide Vitamingruppen unterscheiden sich ferner in ihrem Verhalten gegenüber bestimmten chemischen Reagentien.

ist die Erkenntnis zu danken, daß nicht nur die Bestrahlung der Tiere selbst, sondern auch die ultraviolette Bestrahlung der an die Ratten zu verabreichenden Nahrung genügt, um bestehende Rachitis zu heilen. Es muß also sowohl im tierischen Organismus als auch in den Nahrungsstoffen eine Substanz vorhanden sein, die durch ultraviolette Bestrahlung antirachitisch aktiviert wird, und die als eine Vorstufe, ein „Provitamin“ des antirachitischen Vitasterins bezeichnet werden kann. Das Provitamin befindet sich vornehmlich im unverseifbaren Anteil der Nahrungsstoffe, und zwar konnte gezeigt werden, daß es vollständig beim Abtrennen der durch Digitonin fällbaren Sterine des Unverseifbaren in diese übergeht. Man hat nach diesen Feststellungen zunächst versucht, das Cholesterin durch ultraviolette Bestrahlung antirachitisch zu aktivieren. Es gelang mit positivem Erfolg. Auch nach mehrfacher Umkristallisierung des Cholesterins aus verschiedenen Lösungsmitteln gelang es, das zurückbleibende anscheinend chemisch völlig reine Produkt durch Bestrahlung zu aktivieren. Ferner konnte man nicht nur Zoosterine, sondern auch pflanzliche Sterine durch Bestrahlung antirachitisch wirksam machen. Diese Arbeiten wiesen also darauf hin, daß die Sterine ganz allgemein als das antirachitische Provitamin zu betrachten sind und gaben Heß die Veranlassung, den auf dem Gebiete der Strukturforschung der Sterinsubstanzen mit hervorragendem Erfolge tätigen Göttinger Gelehrten Windaus aufzufordern, an der weiteren Untersuchung des antirachitischen Vitasterins mitzuwirken. Dieser gemeinsamen Arbeit sind die erfolgreichen Untersuchungen über die Natur des Provitamins zu verdanken. Bei der Berichterstattung über diese Arbeiten sei es mir gestattet, im wesentlichen den Ausführungen von A. Windaus, A. Heß und R. Pohl zu folgen, die in den Nachrichten der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen<sup>2)</sup> niedergelegt sind. Zunächst versuchte Windaus die Frage zu klären, was für Veränderungen mit den

Sterinen bei der Ultraviolettbestrahlung vorgehen, die zur antirachitischen Aktivierung führen. Man könnte an einen Oxydationsprozeß denken; jedoch sprach sehr vieles dagegen, so daß diese Annahme fallen gelassen wurde. Die einzige nachweisbare Veränderung des bestrahlten aktiven Cholesterins gegenüber dem unbestrahlten Sterin besteht darin, daß die bei dem letzteren vorhandene Ultraviolettabsorption des Spektrums zwischen 280 bis 300  $m\mu$  stark abgeschwächt ist. Im Verlauf dieser Versuche gelangte Windaus zu der Ansicht, daß dem Cholesterin in geringer Menge ein weiterer unbekannter Stoff stets beigegeben ist, welcher die Vorstufe des antirachitischen Vitasterins ist. Zu der gleichen Ansicht waren ebenfalls der Physiker Pohl auf Grund optischer Messungen und die ausländischen Forscher Rosenheim und Heilbron, Kamm und Morton<sup>3)</sup> gelangt. Windaus reinigte gewöhnliches Cholesterin auf chemischem Wege und zwar durch Überführung in das Dibromid-Derivat und Regenerierung des Ausgangsproduktes aus diesem durch Entziehung des Broms. Das in dieser Weise gewonnene Cholesterin unterscheidet sich vom Ausgangsprodukt darin, daß es durch ultraviolette Bestrahlung nicht mehr antirachitisch aktivierbar ist. Auch zeigt dieses chemisch gereinigte Produkt zum Unterschied von dem nur durch Umkristallisation gereinigten jene charakteristische Absorption bei 280—300  $m\mu$  nicht mehr und wird bei der Bestrahlung auch nicht in seinem Spektrum verändert.

Diese Befunde lassen also eindeutig darauf schließen, daß entgegen der bisherigen Anschauung nicht die tierischen und pflanzlichen Sterine selbst als das antirachitische Provitamin zu betrachten sind, sondern daß sie in geringer Menge einen Stoff enthalten, der durch sein Ultraviolettpektrum und seine physiologische Aktivierbarkeit gekennzeichnet ist und das Provitamin darstellt.

Zur Identifizierung dieses Provitamins unternahm nun Windaus eine ganze Reihe von Untersuchungen, die zu dem

<sup>2)</sup> R. Pohl, Nachr. d. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen, Math.-physik. Klasse 1926, S. 143; A. Windaus und A. Heß, ebenda 1926, S. 175; R. Pohl, ebenda 1926, S. 195.

<sup>3)</sup> Journ. Soc. Chem. Ind. 45, 932 (1926).

Ergebnis führten, daß das Provitamin wahrscheinlich mit dem bereits bekannten besonders im Pilzreich vorkommenden Ergosterin ( $C_{27}H_{42}O$ ) identisch, zumindest ihm aber äußerst nahe verwandt ist.

Diese Untersuchungen führten zu einer Reihe weiterer interessanter Feststellungen. So gelang es nicht nur über den Weg der Bromierung das Provitamin vom Cholesterin abzutrennen, sondern auch noch auf anderen Wegen, z. B. durch Absorption an Blutkohle. Schwieriger dagegen war es, das Provitamin im Cholesterin anzureichern; dieses gelang vornehmlich durch Hochvakuumdestillation. In dem Destillat war die Konzentration des Provitamins auf das neunfache gesteigert. Aber auch durch mehrfaches Umkristallisieren von Cholesterin aus Essigester — wenn auch weit schwieriger — ließ sich allmählich das Provitamin anreichern, und zwar befand es sich in den schwerer löslichen Fraktionen.

Zur chemischen Natur des Provitamins stellte Windaus fest, daß es mit Cholesterin Mischkristalle bildet und ebenfalls durch Digitonin — wie alle Sterine — gefällt wird. Es besitzt ungesättigten Charakter und büßt durch Hydrierung, Oxidation, Bromierung usw. die Eigenschaft ein, durch Bestrahlung antirachitisch aktiviert zu werden. Es zeigt eine bestimmte Farbreaktion, die ebenfalls für das Ergosterin charakteristisch ist. Eine Lösung von nur physikalisch gereinigtem Cholesterin, welches also das Provitamin mitenthält, zeigt nach Pohl bis in alle Einzelheiten genau dasselbe Ultraviolett-Absorptionsspektrum wie eine Ergosterinlösung. Vorausgesetzt, daß das Provitamin mit dem Ergosterin identisch ist, enthält das gewöhnliche Cholesterin etwa  $\frac{1}{60}$  Proz. Provitamin als Verunreinigung beigemengt.

Durch Tierversuche wurde von Windaus erwiesen, daß aus Hefe gewonnenes und bestrahltes Ergosterin starke antirachitische Wirkungen besitzt. In einer Dosis von  $\frac{1}{500}$  mg hat bestrahltes Ergosterin eine sichere Heilwirkung bei Ratten hervorgerufen. Eine mehr als tausendfache Überdosierung erwies sich interessanterweise nicht im geringsten schädlich.

In der Methodik zum Nachweis des antirachitischen Vitasterins hat sich durch die Versuche von Windaus und Pohl eine bedeutende Vereinfachung ergeben. Man kann mit Hilfe der Ultraviolett-spektrometrie das antirachitische Provitamin innerhalb weniger Stunden qualitativ erkennen und quantitativ bestimmen, während die bisherigen Tierversuche mehrere Wochen bis zu dem gleichen Ergebnis benötigten. Immerhin wird für wichtige Untersuchungen auch der Tierversuch zunächst nicht entbehrlich sein.

Aus allen Versuchen von Windaus, Pohl, Heß und anderen ergibt sich also mit Sicherheit, daß ein Sterin das antirachitische Provitamin darstellt, welches in seinem Absorptionsspektrum, in seinen chemischen Eigenschaften und in seiner physiologischen Wirkung vollkommen mit dem bekannten Ergosterin übereinstimmt. Ungeklärt dagegen bleibt vorläufig die Frage danach, was mit dem Provitamin bei der ultravioletten Bestrahlung geschieht, also bei dem Aktivierungsvorgang zum antirachitischen Vitasterin selbst. Zunächst ist bei diesem Vorgang festgestellt worden, daß das Spektrum des Provitamins verschwindet und ein kurzwelliges Absorptionsspektrum an seine Stelle tritt. Auch chemische Veränderungen liegen vor. Das Ergosterin fällt mit Digitonin quantitativ aus; bei der Bestrahlung nimmt diese Fällbarkeit ab. Sowie das charakteristische Provitamin-Spektrum verschwunden ist, hat auch die Fällbarkeit aufgehört. Windaus vermutet, daß das Vitasterin ein Isomeres oder Polymeres des Ergosterins ist.

Zum Schluß möchte ich es nicht unterlassen, noch kurz auf die eventuelle technische Bedeutung dieser Forschungsergebnisse hinzuweisen. Als hauptsächlichstes antirachitisches Heilmittel ist heute wohl der Lebertran im Gebrauch, der sich ja bekanntlich durch seinen Geschmack usw. nicht allzu großer Beliebtheit bei den Patienten erfreut. Gelingt es nun, diesen durch ein Antirachitikum neutralen Geschmacks und höherer Wirksamkeit auf wirtschaftlichem Wege zu ersetzen, so wäre unzweifelhaft ein großer Fortschritt damit erzielt. Auch könnte man dann denken, bestimmte menschliche Hauptnahrungs-

mittel mit dem rachitischen Schutzstoffe zu versetzen. Soweit ich unterrichtet bin, sind auf Veranlassung von Prof. Windaus auch Versuche im Gange, die technische

Verwendbarkeit seiner Forschungsergebnisse auf diesem Gebiete nachzuprüfen. Hoffen wir, daß Ihnen ein Erfolg beschieden ist.

## Über das rumänische Kümmelöl.

Von Elemer Kopp, Ingenieur-Chemiker.

(Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Heilpflanzenversuchsstation in Cluj-Klausenburg.)

Es sind in der letzten Zeit einige Kümmelmuster zwecks Analyse in unserem Laboratorium eingetroffen. In Anbetracht des kleinen Quantum der zur Verfügung stehenden Samen war uns nur die Feststellung des ätherischen Ölgehaltes möglich, die durch Wasserdampfdestillation ausgeführt wurde. Die untersuchten Muster und deren Ölgehalt waren wie folgt:

1. Angeblich Original holländischer Samen von hiesigem Samenhändler geliefert. Ätherischer Ölgehalt = 3,38 v. H.
2. Holländischer Nachbau von hiesigem Samenhändler geliefert. Ätherischer Ölgehalt = 3,05 v. H.
3. Angeblich Original holländischer Samen von einem Budapester Samenhändler bezogen. Ätherischer Ölgehalt = 3,26 v. H.
4. Wilder Kümmel, gesammelt im Komitat Fogaras. Ätherischer Ölgehalt = 2,19 v. H.
5. Wilder Kümmel, gesammelt in Zentelke (Komitat Cojocna). Ätherischer Ölgehalt = 2,34 v. H.
6. Samen eigener Zucht. Die Körner waren etwas unreif und von dunkler Farbe. Ätherischer Ölgehalt = 3,26 v. H.

Betrachten wir nun diese Daten etwas genauer, so können wir feststellen, daß sämtliche in unserem Laboratorium untersuchten Kümmelarten einen ziemlich niedrigen ätherischen Ölgehalt aufweisen. Die Ursache war nicht genau feststellbar. Zwei Fälle sind möglich: Entweder, daß die Samen schon nicht mehr frisch waren und der ätherische Ölgehalt während des langen Lagerns abgenommen hatte, oder der Umstand, daß die uns zur Verfügung stehenden Samen viel zu wenig waren, um mit den bei uns üblichen Verfahren genaue Resultate erzielen zu können. Zur Feststellung des ätherischen Ölgehaltes wurde

nämlich, den technischen Verhältnissen entsprechend, ein Laboratoriumsdestillierapparat von ca. 6 Liter Inhalt verwendet. Deshalb beabsichtige ich aus diesen Daten keine weiteren Folgerungen zu ziehen, da wir — wie wir gleich sehen werden — durch die weiteren Untersuchungen zu viel wertvolleren Ergebnissen gelangen können.

Im vergangenen Jahr 1926 bauten wir auf den Feldern unserer Versuchsstation zwei größere Felder mit Kümmel an. Ein Feld wurde mit importiertem holländischen Samen, das andere mit inländischem, akklimatisierten Samen eigener Zucht bebaut. Die Lage der Felder ein sanfter, nördlich gelegener Abhang, der Boden ein schwerer Lehm Boden, lange nicht gedüngt, mager. Trotzdem entwickelten sich beide Sorten schön und auch die Ernte war befriedigend. Mit den so erhaltenen zwei Mustern habe ich meine Untersuchungen über die Wertbestimmung der einheimischen Kümmelsamen unternommen. Als drittes Muster diente noch ein am hiesigen Markt gekaufter wilder Kümmel. Die untersuchten 3 Kümmelmuster waren also die folgenden:

1. Holländischer Kümmel, eigener Anbau.
2. Inländischer Kümmel, desgleichen.
3. Inländischer, wild gesammelter Kümmel aus der Umgebung Klausenburgs.

Zur Destillation des ätherischen Öles habe ich einen kleinen Laboratoriumsdestillierapparat mit Gasheizung benützt. Die Körner wurden vor der Destillation fein geschrotet.

Der Ölgehalt der untersuchten 3 Kümmelarten, ebenso die wichtigsten physikalischen und chemischen Konstanten der erhaltenen Öle sind in der nebenstehenden Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1.

Laufende Nummer	Benennung	Verarbeiteter Samen kg	Erhaltenes Öl		Spezif. Gewicht bei 15° C $d_{15}^0$	Drehungsvermögen 100 mm $\alpha_D$	Brechungsindex (weißes Licht) $n_{20}^0$	Löslichkeitsverhältnisse in Alkohol			Berechneter Carvongehalt v. H.	Carvongehalt direkt bestimmt		Carvongehalt des Samens v. H.
			g	v. H.				70 Vol. v. H.	80 Vol. v. H.	90 Vol. v. H.		Vol. v. H.	Gewicht v. H.	
1	Holländischer Anbau . . . . .	2,230	87,69	3,93	0,9150	+ 75,50	1,4865	Noch in 10 Teilen nicht	8	1	57,0	62	65,3	2,57
2	Inländischer, gezogen . . . . .	2,080	108,69	5,23	0,9085	+ 78,70	1,4846	Noch in 10 Teilen nicht	10	1	51,3	56	61,6	3,22
3	„ wild gesammelt . . . . .	0,370	14,20	3,86	0,9184	+ 75,65	1,4862	Noch in 10 Teilen nicht	7	1/2	60,0	62	65,1	2,51

Tabelle 2.

Laufende Nummer	Benennung	Verarbeiteter Samen kg	Erhaltenes Öl		Spezif. Gewicht bei 15° C $d_{15}^0$	Drehungsvermögen 100 mm $\alpha_D$	Brechungsindex (weißes Licht) $n_{20}^0$	Löslichkeitsverhältnisse in Alkohol			Berechneter Carvongehalt v. H.	Carvongehalt direkt bestimmt		Carvongehalt des Samens v. H.
			g	v. H.				70 Vol. v. H.	80 Vol. v. H.	90 Vol. v. H.		Vol. v. H.	Gewicht v. H.	
1	Inländischer Samen, eigener Pflanzung, gemahlen . . . . .	2,080	108,69	5,23	0,9085	+ 78,70	1,4846	Noch in 10 Teilen nicht	10	1	51,3	56	61,6	3,22
2	Derselbe, in ganzen Körnern . . . . .	—	75,81	3,63	0,9286	+ 71,35	1,4847	Noch in 10 Teilen nicht	2	1/2	69,3	71	73,7	2,68
3	Die schon einmal destillierten Körner gemahlen und wieder destilliert . . . . .	2,090	12,75	0,61	0,8683	+ 87,75	1,4756	—	Noch in 20 Teil. nicht	6	15,8	18	20,0	0,12
4	Summe der beiden vorigen . . . . .	—	86,56	4,24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,80

Dies sind also schon viel günstigere Resultate als die vorigen. Nach genauerer Betrachtung der Tabelle 1 sind daraus folgende Tatsachen ersichtlich: An erster Stelle steht mit 5,23 v. H. ätherischem Ölgehalt der inländische, gezogene Samen, dann mit 3,93 v. H. Anbau aus holländischem Samen und gleich danach mit 3,86 v. H. der inländische, wilde Kümmel. Diese Zahlen beweisen, daß unter unseren Verhältnissen der gezogene Samen viel wertvoller ist als der wilde und dennoch ist unter unseren Verhältnissen holländischen Samen anzubauen nicht unbedingt notwendig, sondern viel eher inländischen Samen. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, daß jeder wilde Samen für Saatzwecke geeignet ist, doch scheint der hier auf unserem Versuchsfelde gezogene, akklimatisierte Kümmel, den wir Jahre hindurch veredelt haben, ein viel besseres Saatgut zu sein als der holländische. Untersuchen wir nun die physikalischen und chemischen Konstanten der Öle, so läßt sich feststellen, daß sie sich alle zwischen den in der Literatur angegebenen Grenzwerten bewegen. Das spezifische Gewicht des Öles (aus inländischem, wildem Kümmel stammend) ist sogar etwas höher als die in der Literatur erwähnte Höchstgrenze (0,918), so daß die Erhöhung des Maximums zumindest bis zu diesem Wert begründet wäre. Drehungsvermögen und Brechungsindex sind normal. Auch das Löslichkeitsvermögen der Öle in Alkohol ist wie gewöhnlich. Besonders günstig stellten sich die Löslichkeitsverhältnisse bei dem dritten Öl, welches sich schon in  $\frac{1}{2}$  Teil 90prozentigen Alkohol gelöst hat. Zur Bestimmung des Carvongehaltes habe ich das Natriumsulfatverfahren nach Burgess benutzt. Betreffs des Carvongehaltes haben sich die aus holländischem und aus einheimischem, wildem Samen stammenden Öle fast gleich verhalten mit 65,3 resp. 65,1 v. H. Carvongehalt, dagegen zeigt das aus inländisch gezogenem Samen erhaltene Öl einen niedrigeren Carvongehalt (61,6 v. H.). Für den eigentlichen Wert des Samens ist aber nicht der Carvongehalt des Öles, sondern der Carvongehalt des Samens maßgebend. Und in dieser Hinsicht steht ohne Zweifel an

erster Stelle der im Inland gezogene Samen mit 3,22 v. H. Carvongehalt im Gegensatz zum holländischen (2,57 v. H.) und dem inländischen wilden Samen (2,51 v. H. Carvongehalt). Wenn wir noch den aus dem spezifischen Gewicht berechneten Carvongehalt mit dem wirklichen Carvongehalt vergleichen, so können wir feststellen, daß man durch Umrechnung immer zu einem niedrigeren Carvongehalt gelangt. Die Differenz bewegt sich zwischen 5,1 bis 10,3 v. H. Diese überaus große Differenz ist ein Beweis dafür, daß man durch Berechnung den Carvongehalt nur annähernd bestimmen kann und zur Bestimmung des wirklichen Carvongehalts das direkte Verfahren unbedingt notwendig ist. Übrigens zeichnen sich sämtliche Öle durch einen hohen Carvongehalt aus und so können alle Öle als erstklassig bezeichnet werden.

Ferner habe ich Versuche zur Lösung der Frage unternommen, ob es vom technischen Standpunkte zur Gewinnung des Kümmelöles vorteilhafter ist, die Körner im ganzen oder im gemahlten Zustande zu destillieren. Es wird im allgemeinen die Destillation gemahlener Körner in der Literatur empfohlen, doch die Verarbeitung ganzer Körner ist ebenso üblich schon aus dem einfachen Grunde, weil die abdestillierten Samen getrocknet noch für Küchenzwecke verwertet werden können, was natürlich unerlaubt ist. Im Rahmen dieser Versuche bin ich auf sehr interessante Daten gestoßen, wie dies in der Tabelle 2 ersichtlich ist.

Je nachdem der Kümmel in ganzen Körnern oder geschroten der Destillation unterworfen wird, erhält man Öle von ganz verschiedener Natur. Das Kümmelöl wird ganz andere Eigenschaften haben, wenn wir den schon einmal in ganzen Körnern abdestillierten Kümmel mahlen und einer neuerlichen Destillation unterziehen. Den Unterschied können wir im verschiedenen Carvongehalt der Öle suchen. Ist unsere Aufgabe, aus einem Samen eine möglichst große Ölausbeute zu erzielen, so müssen wir die Körner vorher unbedingt mahlen. In diesem Falle haben wir nämlich 5,23 v. H. Öl erhalten. Haben wir aber ganze Körner der Destillation unterworfen, so



wurden nur 3,63 v. H. bzw. nach der erneuten Destillation der schon einmal ausgekochten und geschrotenen Körner weitere 0,61 v. H., zusammen also 4,24 v. H. Öl gewonnen. Also wurde in diesem letzteren Falle nur 69,4 + 11,7, zusammen also nur 81,1 v. H. des Öles gewonnen, berechnet auf den Ölgehalt des gemahlene Samens, und 18,9 v. H. des Gesamtölgehaltes ging verloren. Was mit diesem Teil des Öles geschieht, wissen wir nicht. Am meisten wahrscheinlich scheint die Voraussetzung, daß sich dieser fehlende Teil des Öles während des Trocknens und Mahlens, welches der ersten Destillation folgt, einfach verflüchtigt, eventuell eine chemische Zersetzung erleidet, was leicht möglich ist, wenn wir bedenken, daß sich das Öl nicht mehr in dem lebenden Samen befindet und so der schützenden Wirkung der Lebenskraft entzogen ist. Etwas anders ist die Sache, wenn wir den Carvongehalt des Samens betrachten. Der gemahlene Samen besaß nämlich einen Carvongehalt von 3,22 v. H. (siehe Tabelle 2). Wenn aber der Kümmel in ganzen Körnern verarbeitet wurde, habe ich nur 83,3 v. H. dieses Carvongehaltes erhalten. Nach einer zweiten Destillation wurden weitere 3,7 v. H. Carvon gewonnen, zusammen also 87,0 v. H., berechnet auf den Carvongehalt des Samens. Den Carvongehalt betreffend stellten sich also die Verhältnisse etwas günstiger.

Vergleichen wir nun die drei auf verschiedenem Wege erhaltenen Öle mit einander, und zwar das aus gemahlenem Samen, aus ganzen Körnern und das in zweiter Destillation aus den nach der ersten Destillation getrockneten und gemahlene erhaltenen Öl, so können wir das Folgende feststellen: Die drei Ölar ten zeigten ihrem verschiedenen Carvongehalt entsprechend verschiedene physikalische Eigenschaften, im allgemeinen aber haben sie wieder die Tatsache bewiesen, daß je größer der Carvongehalt eines Kümmelöles ist, um so höher ist sein spezifisches Gewicht und sein Brechungsindex und um so niedriger sein Drehungsvermögen. Was das Lösungsvermögen in Alkohol betrifft, so besteht die Regel, daß je größer der Carvongehalt eines Öles ist, um so leichter löst es sich

in Alkohol. Den Carvongehalt betreffend können wir folgende interessante Tatsachen feststellen: Den höchsten Carvongehalt weist das aus ganzen Körnern hergestellte Öl auf (73,7 v. H.), das aus geschrotenen Körnern gewonnene Öl zeigt schon einen etwas niedrigeren Carvongehalt (61,6 v. H.), während die schon einmal abdestillierten, dann geschrotenen und wieder abdestillierten Körner nur ein ganz minderwertiges Öl lieferten mit 20,0 v. H. Carvongehalt. Darf man aus diesen Zahlen irgend eine Schlußfolgerung, den Gang der Destillation betreffend, ziehen, so können wir feststellen, daß während der Destillation anfangs das Carvon in größeren Mengen überdestilliert und dann das Nichtcarvon (d-Limonen). Diese Tatsache ist um so auffallender, da unseres Wissens der Siedepunkt des d-Limonens 175—176°C ist, der des d-Carvons 229—230°C, es müßte also zunächst Limonen in größeren Quantitäten übergehen und erst dann käme das Carvon<sup>1)</sup>. Der berechnete Carvongehalt ist auch in diesem Falle niedriger als der direkt bestimmte, die Differenz beträgt 4,2—10,3 v. H.

### Zusammenfassung.

Zusammenfassend können wir folgendes feststellen: Der Kümmel gedeiht trotz unserer ungünstigen klimatischen Verhältnissen ganz gut, entwickelt sich schön und auch die Ernte ist befriedigend. Der Gehalt an ätherischem Öl ist ebenso zufriedenstellend, besonders wenn wir veredelten, einheimischen Samen anbauen. Was das ätherische Öl selbst betrifft, so ist es von ganz tadelloser Qualität und hat einen hohen Carvongehalt. Wollen wir die Körner nicht mehr verwerten, so ist die Destillation in gemahlenem Zustand zu empfehlen. Beabsichtigt man aber den Samen noch für andere Zwecke zu verwenden, so ist auch die Destillation in ganzen Körnern möglich. Ebenso müssen

<sup>1)</sup> Es handelt sich dort in dem einen Fall um Flüchtigkeit mit Wasserdämpfen, im anderen Falle um direkte Destillation. Infolgedessen ist der Vergleich nicht an-gängig. Es gibt Stoffe mit hohem Siedepunkt, die mit Wasserdampf leicht flüchtig sind. Die Schriftleitung.

wir verfahren, wenn wir Öle mit besonders hohem Carvongehalt, welche in Alkohol leicht löslich sind, herstellen wollen.

Das Trocknen und Wiederauskochen der schon einmal destillierten Körner ist aber unter keinen Umständen ratsam.

## Chemie und Pharmazie.

**Chloramin Heyden und Gyneclorina.** Das Paratoluolsulfonchloramidnatrium ist im Jahre 1921 von der Chem. Fabrik von Heyden A.-G. als Chloramin Heyden fabrikmäßig hergestellt und in den Handel gebracht worden. Schon im Kriege waren von englischen Chirurgen Hypochloritlösungen zur Wunddesinfektion verwandt worden. Ihre Nachteile, besonders die Inkonzanz der wirksamen Substanz, die Unzuverlässigkeit der Neutralisierung und die damit verbundene Gefahr einer unerwünschten Ätzwirkung erschwerte die Verwendung der Hypochlorite und veranlaßten die Darstellung einer zweiten Lösung, die durch Zusatz von Natriumhypochlorit zu Toluolsulfonamin gewonnen wurde. Sie ist identisch mit dem Chloramin Heyden. Die desinfizierende Wirkung ist außerordentlich gut. Schon in 1%iger Lösung werden Typhusbazillen abgetötet und die gleiche Lösung kommt zur Händedesinfektion in Betracht. Aber außer bei der laufenden Desinfektion am Krankenbett ist das Mittel auch von verschiedenen Behörden bereits für die Schlußdesinfektion zugelassen worden. Die Verwendung im Haushalt bei Infektionskrankheiten ist daher nur zu empfehlen. Zur Erzielung eines einwandfreien Trinkwassers, worauf es bei Typhusepidemien ankommt, wurden neuerdings Trinkwasserdesinfektionstabletten in den Handel gebracht, die 5 mg wirksame Substanz enthalten und von denen eine Tablette einen Liter Wasser innerhalb einer halben Stunde keimfrei macht. Um den vielen Menschen unangenehm wenn auch nur geringen Chlorgeruch des Chloramins zu beseitigen, hat man ein indifferentes Geruchskorrigens hinzugesetzt. Solche Tabletten mit einem Chloramingehalt von 0,5 g kommen unter dem Namen Gyneclorina in den Handel. Sie haben die gleiche Wirkung wie das reine Chloramin. Beide Mittel finden in der gynäkologischen Praxis zu Vaginalspülun-

gen ausgedehnte erfolgreiche Anwendung (0,5—1 g Chloramin auf  $\frac{1}{2}$  l Wasser). S.-z.

**Bestimmung der Überchlorsäure in organischen Perchloraten.** Die gewichtsanalytische Bestimmung der Überchlorsäure in organischen Perchloraten ist bisher stets durch Wägung als Silberchlorid ausgeführt worden. Diesem Verfahren hängt aber, wie F. Arndt und P. Nachtweg (Ber. d. D. Chem. Ges. 59, 446, 1926) nachgewiesen haben, die ganze Unbeständigkeit der Cariusschen Halogenbestimmungsmethode an; eine Verbesserung mittels Halogenbestimmung durch Verbrennung nach M. Dennstedt scheiterte in vielen Fällen an der allzu stürmischen Zersetzung der Perchlorate. In beiden Fällen gibt die Chlorbestimmung bei Perchloraten halogenhaltiger Basen nur sehr indirekte Aufschlüsse. Die Titration der Überchlorsäure mit Laugen und Phenolphthalein ist nur bei Perchloraten schwacher Anhydrobasen möglich und hat auch dann Nachteile, wenn es sich um schwerlösliche oder gefärbte Basen handelt. In allen Fällen erscheint es wünschenswert, nicht lediglich das Chlor oder den Säurewasserstoff der Überchlorsäure oder die übrigen Elemente des Perchlorates zu bestimmen, sondern die Überchlorsäure direkt als solche. Das Ziel läßt sich in naheliegender und einfacher Weise erreichen auf Grund der praktisch vollständigen Unlöslichkeit von Kaliumperchlorat in absolutem, namentlich in kaliumacetathaltigem Alkohol. Man behandelt die Einwage des organischen Perchlorates mit einer kaltgesättigten und frisch filtrierten Lösung von Kaliumacetat in absolutem Alkohol. Auch solche organische Perchlorate, die in Alkohol selber schwer löslich sind, setzen sich hierbei in deutlich verfolgbarer Weise um, wobei sich ein feinkörniger Niederschlag von Kaliumperchlorat bildet. Ist das zu analysierende Perchlorat in Alkohol gut löslich, so empfiehlt es sich, zunächst die Einwage in Alkohol zu lösen und einen

großen Überschuß der Kaliumacetatlösung hinzuzufügen; in allen Fällen wird nach etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde (bei schwer löslichen Perchloraten länger) zu beginnendem Sieden erhitzt, etwa eine Stunde in der Kälte stehen gelassen, dann auf einem Gooch- oder Porzellansaugtiegel abfiltriert, mit absolutem Alkohol gewaschen, bei  $120^{\circ}$  getrocknet und gewogen. e.

**Die titrimetrische Bestimmung des Thalliums in Zeliopräparaten** kann nach einer von J. Bodnar und A. Terenyi (Ztschr. analyt. Chem. 69, 26, 1926) ausgearbeiteten, verhältnismäßig schnellen und einfachen Methode wie folgt ausgeführt werden: Die Aufschließung des Materials — die Pflanzenschutzmittel Zeliokörner und Zeliopaste — wird durch Verkohlung ausgeführt. Die Zeliokörner (Thallosulfat enthaltende Weizenkörner) werden gepulvert, auf flache Porzellanschalen mit 8 cm Durchmesser ausgebreitet und im elektrischen Ofen oder über einer Gasflamme verkohlt. Dabei sintert die Masse zusammen und wird am besten mit einem Glasstab öfter umgerührt. Aus der vollkommen verkohlten Substanz wird mit heißer, 10—15 v. H. starker Schwefelsäure Thalliumsulfat herausgelöst. Die von der Kohle abfiltrierte Lösung ist, falls die Verkohlung vollkommen war, ganz wasserklar. In dieser Lösung wird das Thallium maßanalytisch mit  $\text{KMnO}_4$  nach dem Verfahren von Ed. Willm (Bull. soc. chim. de Paris [2] 5, 152, 1863 und Ztschr. anal. Chem. 2, 370, 1863) bestimmt, das sich darauf gründet, daß  $\text{KMnO}_4$  die in verdünnter Schwefelsäure gelöste Thalloverbindung bei Gegenwart von Salzsäure in der Hitze zu  $\text{TiCl}_3$  oxydiert. 1 ccm  $n/_{10}$ - $\text{KMnO}_4$  entspricht 10,2 mg  $\text{Ti}$  und damit 12,59 mg  $\text{Ti}_2\text{SO}_4$ . Die zu titrierende Lösung darf keine überschüssige Salzsäure enthalten, da bei der Titrierung in heißer Lösung auch die Salzsäure  $\text{KMnO}_4$  verbraucht. Verf. stellten fest, daß zur Titrierung einer verdünnten schwefelsauren Lösung von 50—70 ccm, die ungefähr 50—100 mg Thallium enthält, 2—3 ccm einer zehnprozentigen Salzsäure nötig sind. Die zur Titrierung verwendete  $\text{KMnO}_4$ -Lösung wird mit chemisch reinem, geglühtem Thallo-

sulfat eingestellt. Vom Thallosulfat werden Mengen von beiläufig 0,15 g genau abgewogen und in einem Erlenmeyer-Kolben in 60—70 ccm zehnprozentiger Schwefelsäure gelöst; die Lösung wird mit einigen Tropfen schwefliger Säure (um etwa anwesendes Thallisulfat zu reduzieren) und 3 ccm 10 v. H. starker Salzsäure versetzt und einige Minuten lang gekocht. Zur heißen Lösung wird solange  $\text{KMnO}_4$ -Lösung hinzugetropft, bis sie wenigstens 5 Minuten lang schwach rosafarbig bleibt. Dann entspricht 1 ccm  $n/_{10}$ - $\text{KMnO}_4$ -Lösung 12,04 mg  $\text{Ti}_2\text{SO}_4$ .

Da durch die Verkohlung der Substanz geringe Verluste von Thallium zu verzeichnen sind, kann man bei Thalliumbestimmungen, denen ein Aufschließen der Substanz vorangeht, zu dem gefundenen Thalliumsulfat-Wert als Korrektur stets 0,04 v. H. hinzurechnen.

Vor der Verkohlung von Zeliopaste wird diese zweckmäßig vorher eingetrocknet und die zerdrückte Masse mit einigen Tropfen konz. Schwefelsäure durchfeuchtet.

Die beschriebene Methode zeichnet sich gegenüber anderen gebräuchlichen Verfahren, wie das von Mach und Lepper (Ztschr. analyt. Chem. 68, 36, 1926), durch eine bedeutende Zeitersparnis aus. Sie ist statt in 24 Stunden schon in etwa drei Stunden durchführbar. H.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Zur Beurteilung des Wasserzusatzes bei Dosenwürsten** betitelt sich ein Aufsatz von Direktor Dr. Schwerdt, dem geschäftsführenden Vorstände des Reichsverbandes der deutschen Fleischwaren-Industrie (Konserven-Ind. 13, 453, 1926), der sich gegen den Vortrag von Gronover auf der Versammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Düsseldorf (Pharm. Ztrh. 67, 484, 1926) wendet und vor allem eine Polemik gegen die Federsche Zahl darstellt. Verf. bezeichnet es als einfach unverständlich, wie heute noch ein Leiter einer amtlichen Untersuchungsanstalt den Satz aufstellen kann, daß die Federsche Zahl jetzt allgemein zur Beurteilung von

Hackfleisch und Brühwürsten Anwendung finde und sich vollauf bewährt habe, um so mehr als Gronover doch wohl aus der Literatur die „zahlreichen und begründeten Einwendungen“ gegen diese Zahl ersehen habe. Er fügt hinzu, daß nach den „amtlichen Grundsätzen für die Beurteilung des Wasserzusatzes“ die Federsche Zahl bei Brühwürsten im Gegensatz zum Hackfleisch ohne jede Bedeutung ist, womit allerdings der folgende Satz: Die Zahl 4 soll nach den Grundsätzen für bestimmte Brühwürste nur „ein brauchbares Hilfsmittel für die Berechnung des in der verkaufsfertigen, feilgehaltenen oder verkauften Ware vorhandenen Übermaßes an Wasser sein“ nicht ganz übereinstimmt. Auch die Äußerung eines Nahrungsmittelchemikers auf der Versammlung in Münster, daß durch die amtlichen Grundsätze der Federschen Zahl das Todesurteil gesprochen worden wäre, wird vom Verf. für die Richtigkeit seiner Auffassung angeführt, sowie weiter eine Auskunft behördlicher Vertreter, daß man als Hilfsmittel für die obengenannte Berechnung auch eine andere Zahl als 4, z. B. 5 hätte nehmen können. Im übrigen gibt er zu, daß das Verhältnis von Wasser zum organischen Nichtfett bei Fleisch im allgemeinen 4 beträgt, lehnt aber die Aufstellung entscheidender Grenzzahlen schon im Hinweise auf die abweichenden Analysenwerte verschiedener Chemiker bei der gleichen Probe ab. Auch stimmt er mit Gronover überein, wenn er sagt, daß die „Grundsätze“ nur dann eine Besserung der bisherigen Verhältnisse herbeiführen, sofern sie mit den Erläuterungen von den Untersuchungsämtern in richtiger Auslegung befolgt werden, denn das ist sachlich dasselbe wie die Äußerung Gronovers „es kommt nur auf die richtige Anwendung der Federschen Zahl an“. Gegen die weitere Feststellung Gronovers, daß die von ihm bei Dosenwürsten berechneten Fremdwassergehalte von 18,5 bis 33 v. H. zum Teil ganz bedeutend den zulässigen Wasserhöchstgehalt der Normierungen der verschiedenen Genden überschritte, wendet Schwerdt ein, daß eine Beanstandung nur dann möglich sei, wenn von einer besonderen Kommis-

sion für den betr. Bezirk Grenzzahlen wirklich festgesetzt seien, und daß auch dann noch vorher eine wiederholte Kontrolle des verdächtigen Betriebes erfolgen müsse. Dem Vorschlage Gronovers, für Dosenwürste noch mehr Untersuchungsmaterial zu sammeln und beim Reichsgesundheitsamt sichten zu lassen, stimmt er unter der Voraussetzung bei, daß zu diesen Versuchen alle beteiligten Kreise herangezogen werden. (Es wird Gronover zu überlassen sein, ob er zu diesem Angriffe Stellung nehmen will. Schon jetzt aber sei darauf hingewiesen, daß Verf. aus den „Grundsätzen“ des Reichsgesundheitsamtes mehrfach irrige Schlußfolgerungen zieht. Sicher steht in ihnen nicht, daß die Federsche Zahl ohne jede Bedeutung ist, sondern im Gegenteil, daß gerade mit Hilfe der Federschen Zahl 4 das Übermaß an Wasser berechnet und, wenn dieses den zulässigen Wasserzusatz um mehr als 2 v. H. überschreitet, ein übermäßiger Wasserzusatz angenommen werden soll. Daß vor der Beanstandung durch eine wiederholte Kontrolle des verdächtigen Betriebes oder durch sonstige Beweismittel eine wiederholte Überschreitung nachzuweisen ist, hat mit der Federschen Zahl überhaupt nichts zu tun, sondern soll nur die strafrechtliche Verfolgung einmaliger zufälliger Verstöße ausschalten. Der ganze Widerstand der gewerblichen Kreise wird lediglich durch mangelndes Verständnis chemischer Methodik und Ausdrucksweise verursacht. Es wäre wirklich besser, wenn sie diese unfruchtbare Diskussion aufgaben und sich dafür der Frage zuwendeten, ob und wie hoch der Wasserzusatz normiert werden soll. Die Ausgestaltung der wissenschaftlichen Methoden müssen sie dem allein sachverständigen Nahrungsmittelchemiker überlassen. Berichterstatter.) Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

### Die Praxis der Frauenmilchernährung.

Im letzten Jahrzehnt ist das Bestreben, die Säuglinge weitgehend von der Mutter stillen zu lassen, zum Besten des Nachwuchses in weitestem Maße wieder ver-

breitet worden. Die Frage der Zusammensetzung der Frauenmilch ist daher von größtem Interesse. Großer (D. Med. Wschr. 52, 951, 1926) berichtet, daß die Frauenmilchanalysen in ihren Grenzwerten stark schwanken. Für Eiweiß werden 0,13 bis 0,3 v. H., für Zucker 5,5 bis 7,9 v. H., für Fett 1,2 bis 6 v. H. und für Asche 0,1 bis 0,36 v. H. angegeben. Diese Unterschiede erklären sich wohl daher, daß zur Untersuchung keine Mischmilch verschiedener Entleerungsperioden, sondern Portionsmilch verwandt wurde. Eine Untersuchung, die Birk vor kurzem durchgeführt hat und die er an Mischmilch machte, hat ergeben, daß bei einer Frau, die in drei Stilljahren 2167 l Milch produziert hat, keine Änderung der Zusammensetzung in dieser Zeit beobachtet ist. Bei Beginn des Stillaktes wird eine zuckerreiche, aber fettarme Milch produziert, die am Ende des Stillens gerade im umgekehrten Verhältnis sich zusammensetzt. Im Gegensatz zur Frauenmilch ist das Kolostrum der ersten 14 Tage eiweiß- und fettreicher als die fertige Frauenmilch, es enthält mehr Nährstoffe als die fertige Nahrung. Es ist bisher nicht bewiesen, daß die Ernährung der Mutter einen Einfluß auf die Zusammensetzung der Milch hat. Wohl aber ist bekannt, daß der Vitamingehalt nicht übergroß ist, ein Zustand, dem schon Rechnung getragen wird, indem man dem Kinde nach einem halben Jahr Gemüse und Fruchtsäfte gibt. Der Übergang von Medikamenten in die Milch findet in so kleinen Mengen statt, daß sie praktisch für das Kind nicht ins Gewicht fallen. Wohl gehen Antitoxine über, die die erhöhte Immunität des Säuglings erklären. Die WaR wurde in der Milch positiv gefunden, sogar länger wie im Blute. Auch die Syphilisspirochäte wird offenbar mit der Milch ausgeschieden, eine Tatsache, die zur Vorsicht beim Verwenden ungekochter Frauenmilch rät. Die selten nachgewiesenen Tuberkelbazillen haben praktisch keine Bedeutung für eine Übertragung. Als Zukost empfiehlt Großer, wenn die Muttermilch nicht ausreicht, für die ersten 6 Lebenswochen die Dubovollmilch, die 17 v. H. Zucker enthält, wodurch erreicht wird, daß mit 20 bis 40 g dieser

Milch je Mahlzeit ebensoviel Kalorien zugeführt werden, wie mit 120 g der gewöhnlichen Halbmilch. Vor allem wird das Kind nicht an die Flasche gewöhnt, da es diese geringe Menge mit dem Löffel bekommen kann. Bei störenden Gärungsvorgängen im Darm empfiehlt sich die Beigabe eines Milcheiweißpräparates (Plasmon, Lactana-Eiweiß) in einem alkalischen Wasser (Fachinger, Emser). Man löst einen Teelöffel des Pulvers in 1 bis 2 Eßlöffel Wasser und gibt dies 1 bis 2mal täglich nach der Brust. Die Erfolge sind meist sehr gut. S-z.

**Gyneclorina in der Behandlung der Scheidenausflüsse.** Es handelt sich bei der Grundlage des Präparates um das Chlordesinfizienz „Chloramin“ der Chem. Fabrik von Heyden A.-G., dem als Geruchskorrigenz gegen den Chlorgeruch ein wohlriechendes Präparat zugesetzt wurde. Gyneclorina wird in Tabletten mit je 0,5 g Chloramingehalt hergestellt. Die Erfahrungen bei gonorrhöischem und nicht-gonorrhöischem Vaginalausfluß waren sehr günstig. Die Anwendung erfolgte 1 bis 2mal täglich, indem zu  $\frac{1}{2}$  l Spülwasser 1 bis 2 Tabletten zugesetzt wurden. Wenn irgend angängig wurde der Zervixkanal mit einer  $2\frac{1}{2}$  bis 5 v. H. starken Chloraminlösung ausgewischt und Chloramin-tampons (1 bis 2 v. H.) eingeführt. Die Fälle heilten fast durchweg in 3 bis 4 Wochen ab. Das Mittel wird ganz reizlos ohne irgendwelche Intoxikationserscheinungen vertragen. Flecken in der Wäsche entstehen nicht. S-z.

## Lichtbildkunst.

**Photographieren auf hoher See.** Wolkenloser Himmel und glatte See bilden für den Photographen wenig künstlerisches Interesse, doch sind auch hier Wolkengruppen, die vor der Sonne stehen, dankbare Objekte. Grobe See, bedeckter Himmel lassen günstige Aufnahmen hoffen. Auf schwankendem Deck ist das Photographieren schwierig, Stativaufnahmen können nur selten gemacht werden. Die Verschußgeschwindigkeit muß sich den verschiedenen Eigenbewegungen des Schiff-

körpers anpassen. Bei starkem Seegang sind kurze Momentaufnahmen bei geringer Abblendung geboten. Sonst kann man auf See mit den üblichen Blendengrößen zwischen  $f/12$  und  $f/15$  arbeiten. Der Bordphotograph muß raschen Entschluß fassen, um das richtige Verhältnis zwischen Verschlussspannung und Blende zu treffen. Diesen Verhältnissen der Seephographie genügen nach Dr. Kuhfahl (Photogr. f. Alle 22, Nr. 13, 1926) besonders hochempfindliche, orthochromatische, lichthoffreie Platten aus Glas, doch auch Roll- und Packfilme. Gegen Feuchtigkeit ist die übliche Packung in Stanniol und Pergaminpapier anzuwenden, in den Tropen benutzt man Blech- und Gummihüllen. Mn.

**Ausgenutzte Lösungen.** Beim Entwickeln von Negativen oder Bromsilberdrucken ändert sich die Lösung, ein Anteil des Entwicklers wird verbraucht und aus der Plattenschicht wird etwas Brom frei, das verzögernd wirkt (Photogr. Rundsch. 1926, 278). Allmählich tritt eine Schwächung ein, die letzten Bilder unterscheiden sich von den ersten hinsichtlich ihres Entwicklungsgrades. Dies beobachtet man z. B. sehr stark bei einem normalen Pyrogallolsodaentwickler, der schon bei der zweiten Benutzung langsamer arbeitet; man verwendet daher für jede Platte neue Lösung. Zur Stärkung des Entwicklers setzt man gewöhnlich etwas frische Lösung hinzu, dadurch erhält man jedoch einen Entwickler unbekannter Qualität. Bei offener Schalenentwicklung wirkt auch die Luft auf den Entwickler ein. Manche Lösungen färben sich in offener Schale schnell braun und werden geschwächt.

Amateure, besonders Anfänger, sollten sich durch Anstellen von Vergleichsversuchen über die Eigenschaften des gewählten Entwicklers genau unterrichten. Eine Anzahl gleichbelichteter Aufnahmen desselben Objekts werden hintereinander entwickelt und die Negative auf ihre Beschaffenheit geprüft. Durch Verwendung verschiedener Entwickler läßt sich die „Ausgiebigkeit“ derselben feststellen und danach eine Auswahl treffen. Auch in nicht ganz gefüllter verschlossener Flasche kann sich ein Entwickler zersetzen, besonders bräun-

nen sich durch die im oberen Teil der Flasche befindliche Luft Pyrogallol und Hydrochinon. Konzentrierte Entwicklerlösungen sind haltbarer in Flasche. Hat eine Bräunung stattgefunden, so ist die Wirkung mancher Entwickler doch nicht beträchtlich schwächer geworden, so z. B. arbeitet ein tiefbrauner Brenzkatechin-Ätznatronentwickler noch gut. Mn.

## Bücherschau.

### Nahrungsmittelchemisches Taschenbuch.

Kurze Anleitung zur Untersuchung und Begutachtung von Nahrungs-, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen. Von Dr. H. Serger. Zweite, verbesserte Auflage. (Leipzig 1926. Verlag von Curt Kabitzsch.) Durchschossen und in Leinen geb. Preis: RM 5,—.

Das Taschenbuch ist nach der Vorrede in der Hauptsache für diejenigen bestimmt, die der eigentlichen Nahrungsmittelchemie ferner stehen, zuweilen aber mit ihr in Berührung kommen, also für Chemiker, Apotheker, Ärzte, Philologen und Studierende. Für den so umgrenzten Leserkreis kann es als recht brauchbar bezeichnet werden, da es in vorbildlich knapper Form auf nur 144 Seiten die grundlegenden Tatsachen der Nahrungsmittelchemie, ferner eine Reihe erprobter, meist einfacher Untersuchungsmethoden und die wichtigsten Beurteilungsgrundsätze enthält. Der Inhalt entspricht im großen und ganzen dem neuesten Stande der Wissenschaft. Etwas unklar ist nur die Angabe auf S. 85 „Konservierungsmittel sind zu deklarieren, Farbstoffe aber nicht“, die sich wahrscheinlich nur auf sog. künstliche Brauselimonaden, nicht aber auf Fruchtlimonaden beziehen soll, und der Alkoholgehalt der gewöhnlichen Trinkbranntweine beträgt nicht, wie auf S. 97 gesagt wird, 25 bis 45 Vol. v. H., sondern nach § 100 des Monopolgesetzes mindestens 35 Vol. v. H. Vermißt wird ein Hinweis auf die zur Zeit besonders wichtige Milkschokolade, und im analytischen Teil hätte gerade für den Leserkreis des Buches bei Mehl die einfache Milbenprobe und bei Milch statt der umständlichen Bestimmung des Schmutzes die

jetzt meist vorgeschriebene bequemere Absatzprobe erwähnt werden können. Unter den Gesetzen fehlt die Verordnung über den zulässigen Wassergehalt der Butter und Margarine, die Bekanntmachung über die für Fleisch verbotenen Konservierungsmittel und Farbstoffe und die neue Fassung des Wein- und Süßstoffgesetzes. Der Nachteil ist aber nicht erheblich, weil die betr. Vorschriften bereits im Text berücksichtigt worden sind, und so kann das Buch durchaus empfohlen werden. Beythien.

**Schlafmittel-Therapie.** Von Dr. Albrecht Renner, Städtisches Krankenhaus in Altona. (Berlin 1925. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM 4,80.

Bei der ungeheuren Zahl an Schlafmitteln, die bisher bekannt sind und durch immer neue fast täglich vermehrt werden, bedeutet diese Arbeit, die eine Zusammenstellung alles Wissenswerten aus dem Sondergebiet der Behandlung der Schlaflosigkeit bringt, geradezu eine Tat. Es ist immer wieder zu beobachten, daß das Mittel verordnet wird, das gerade das neueste und mit der nötigen Reklame angepriesene ist. Dabei wird keine Rücksicht genommen auf die Grundursache der Schlaflosigkeit. Es wird nur das Symptom bekämpft. Die Unzahl der Schlafmittel verleiten geradezu zu solcher Therapie und zu unkontrollierten Versuchen bis zur endlichen Wirkung. Renner hat systematische Untersuchungen an einer Reihe von Schlafmitteln durchgeführt, um therapeutische Grundsätze für ihre Anwendung aufzustellen. Seine Ergebnisse sind die Frucht vieler Jahre. Individualisieren bei der Verwendung der Schlafmittel wird die Hauptsache bleiben. Erleichtert wird die Verordnung werden, wenn die Reihe der Schlafmittel sich wieder von selbst wird verringert haben. Das Buch, das durch die Erfahrung mit weiteren Schlafmitteln sicher ergänzt werden wird, kann zur Orientierung über die Therapie mit Schlafmitteln jeder Zeit empfohlen werden.

Schelenz, Trebschen.

**Lebenslinien.** Eine Selbstbiographie. Von Wilhelm Ostwald. Erster Teil: Riga—Dorpat—Riga. 1835—1887. Mit einem Bildnis des Verfassers. (Beflin 1926.

Verlag von Klasing & Co. G. m. b. H.)  
Preis: brosch. RM 7,—, geb. RM 9,50.

Durch diese Veröffentlichung seiner Lebenserinnerungen hat uns Wi. Ostwald eine angenehme Überraschung beschert. Es ist die Schilderung seines Werdeganges, vom Sohne des Böttchermeisters in Riga, bis zur Berufung nach Leipzig, dem damals einzigen derartigen Lehrstuhl. Zielbewußtheit, Energie und starker Optimismus mit einem scharfen Blick für das, worauf es schließlich ankommt, bedingen seine wissenschaftliche Größe. „Der deutschen Jugend gewidmet“. Dieser hat Verf. seine ganze Zuversicht geschenkt. Schon durch das Lesen des Inhaltsverzeichnisses erweckt er Interesse, und auch der Wissenschaftler wird sich trotz der behaglichen Breite seiner Schilderungen an der hinreißenden Anmut und Frische und dem sonnigen Zuge, der durch die ganze Darstellung geht, erfreuen. Das Buch entwirft zugleich ein vortreffliches Bild der Lebens- und Kulturverhältnisse der baltischen Länder innerhalb des im Titel genannten Zeitraumes sowie der Zustände an den deutschsprechenden Hochschulen mit ihrem noch stark patriarchalischen Ausbau. Diese „Lebenslinien“ werden nicht nur dem etwas bieten, der an den Ostwaldschen Forschungen besonderes Interesse hat oder der über die zu jener Zeit lebenden wissenschaftlichen Persönlichkeiten etwas erfahren will, sondern sie werden auch der Allgemeinheit und vor allem der Jugend zur Erbauung dienen. ————— W.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Schwarz, Prof. Dr. Robert: Anorganische Chemie. Band XVI der Sammlung „Wissenschaftliche Forschungsberichte“, herausgegeben von Dr. R. E. Liesegang. (Dresden u. Leipzig 1927. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: brosch. RM 8,—, geb. RM 9,20.

Reitstötter, Dr.-Ing. Dr. phil. Josef: Die Herstellung kolloider Lösungen anorganischer Stoffe. Mit 2 Abbildg. Sonderausgabe aus der „Kolloidchemischen Technologie“, herausgegeben von Dr. R. E. Liesegang. (Dresden u. Leipzig 1927. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: brosch. RM 3,—.

Formulae Magistrales Berolinenses Herausgegeben vom Haupt-Gesundheitsamt der Stadt Berlin. Bearbeitet von Stadtapotheker Dr. R. Beckstroem. (Berlin 1927. Verlag der Weidmannschen Buchhandlung.) Preis: RM —,80.

Bachem, Prof. Dr. med. C.: Arzneitherapie des praktischen Arztes. Ein klinischer Leitfaden. 4., vermehrte u. verbesserte Aufl. (Berlin u. Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: RM 7,20.

Thoms, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.: Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie. Liefg. 18, Band VI, Seite 481 bis 720. (Berlin und Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: RM 10,—.

Schmidt, Dr. phil. Alfred: Drogen und Drogenhandel im Altertum. Mit 8 Tafeln. 2., unveränderte Aufl. (Leipzig 1927. Verlag von Johann Ambrosius Barth.) Preis: brosch. RM 6,—, geb. RM 7,80.

Caesar & Loretz A.-G.: Jahresbericht 1926. (Halle a. S., Dezember 1926. Im Selbstverlag.)

Sonderdrucke zum Deutschen Arzneibuch, 6. Ausgabe. Nr. 3. Erklärung der technischen Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches, 6. Ausgabe. Von Prof. Dr. Georg Heyl. (Berlin 1927. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins.)

Fürth, Prof. Dr. Otto: Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie. In 75 Vorlesungen. Für Studierende, Ärzte, Biologen und Chemiker. Zugleich 2. völlig neubearbeitete und erweiterte Aufl. der „Probleme der physiologischen und pathologischen Chemie“. I. Band: Organchemie. III. Lieferung: Organe mit innerer Sekretion, Geschwülste. Vorlesung XXX bis XL. (Leipzig 1927. Verlag von F. C. W. Vogel.) Preis: RM 15,—.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 25:** Das Arzneimittelwesen im Reichstag. Wiedergabe des Wortlautes der pharmazeutisch interessanten Ausführungen der Redner in der am 19. III. 1927 stattgefundenen Reichstagsberatung über Reichsgesundheitsamt und Gesundheitswesen.

**Apotheker-Zeitung 42 (1927), Nr. 25:** A. Dietz, Ueber den Großhandel mit Vegetabilien und Drogen aus Rußland und dem früheren Russisch-Polen. Mitteilungen über die russischen Zustände im Großhandel mit Drogen nach dem Weltkriege. H. Friede, Zur Geschichte der Pharmazie an der Universität Würzburg. Bericht über Leben und Forschungen von Johann Georg Pickel (1782 bis 1836),

Professor der Chemie und Pharmazie an der Universität Würzburg. — Nr. 26: Dr. Kuntze, Zur Geschichte des Pharmazeutisch-Chemischen Instituts Marburg. Kurzer Abriss der Geschichte des Pharmaziestudiums und des pharmazeutischen Instituts an der Universität Marburg.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 67 (1927), Nr. 21 u. Nr. 23:** Prof. Dr. F. Fischer, Was muß der Apotheker von der Organotherapie wissen? Mitteilungen über die Grundlagen der Organotherapie, über Tätigkeit und Funktion der Schilddrüse und über Wirkungen der Schilddrüsenpräparate. — Nr. 25: Dr. P. Martell, Ueber Lebertran. Gewinnung, Handelsorten, Verfälschungen, Ersatz dieses Tierproduktes.

**Pharmaceutica Acta Helvetiae 2 (1927), Nr. 3:** Dr. J. von Mikó, Ueber die Bestimmung des Theobromingehaltes des Theobromino-Natriumsalicylicum. Beschreibung einer Methode, um aus dem Doppelsalz schnell und auf einfache Weise das Theobromin abzuspalten und zu bestimmen. A. Jermstad, Ueber eine seltene Beimengung zu Succus Liquiritiae depuratus. Das Präparat enthielt Magnesiumammoniumphosphat. Die Bildung dieses Doppelsalzes wird erörtert.

**Die Riechstoffindustrie 1927, Nr. 6:** Dr. A. Ellmer, Die Verfälschung des Lavendelöls. Kennzeichnung der gebräuchlichsten Verfälschungsmittel, Verfahren zu deren Entdeckung, Voruntersuchungen und spezielle Prüfungen.

**Die Konserven-Industrie 14 (1927), Nr. 12:** Dr. W. Lohmann, Deutsche Fruchtsäfte. Mitteilungen über Herstellung von Himbeersaft und Himbeersirup, besonders über Vergärung und Klären des Rohsaftes. Mn.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Am 1. April 1927 feierte der erfolgreiche Forscher auf den verschiedenen Gebieten der Alkaloidchemie und verdienstvolle akademische Lehrer Geheimrat Prof. Dr. Johannes Gadamer seinen 60. Geburtstag. Dem Jubilar wurden von seiten des gesamten Apothekerstandes zahlreiche Ehrungen zuteil. Br.

Jubiläen feierten am 1. IV. 1927: der Apotheker R. Klemm in Schleiz, 60jährige Berufstätigkeit; 50jähriges Berufsjubiläum die Apothekenbesitzer J. B. Leisen in Köln, W. du Mesnil in Misburg, Giese in Berlin (Wilhelms-Apotheke), J. Geerdes in Wangeroog (Insel-Apotheke), S. Hiepe in Wetzlar, M. Huschke in Saarbrücken, H. de Lorenzi in Recklinghausen-Süd, Dr. Stoewer in Berlin (Königin-Luise-Apotheke),



E. Bénéoit in Waldenburg-Altwasser; Apotheker Dr. J. Weiß in Coburg, Dr. A. Loetze in Usingen a. Taunus. -n.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Thoms erhielt von der medizinischen Fakultät der John Hopkins Universität in Baltimore die Aufforderung, in diesem Jahre die Dohme-Vorlesungen (Stiftung des Besitzers einer chemisch-pharmazeutischen Fabrik) zu halten. Geh. Rat Thoms ist der erste Deutsche, an den ein solcher Ruf ergangen ist. Man ersieht hieraus die Anerkennung des Auslands von Geh. Rat Thoms Wirken und gleichzeitig eine Würdigung der deutschen pharmazeutischen Wissenschaft. W.

Dem Apotheker F. Köhler in Dresden, Stadtrat a. D., wurde von den sächsischen Gewerbekammern das tragbare silberne Ehrenzeichen am grün-weißen Bande verliehen, wegen seiner um Kleinhandel und Gewerbe erworbenen Verdienste. -n.

Prof. Dr. Eduard Freise, der Gründer und Leiter der Drogisten-Akademie in Braunschweig, ist am 12. März in den Ruhestand getreten. Bei der Abschiedsfeier wurde er zum Ehrenmitglied der Akademie ernannt und es wurde ihm der Grundstock zu einer „Professor-Freise-Stiftung“ überreicht. W.

Die pharmazeutische Vorprüfung haben in Dresden folgende Damen und Herren bestanden: Hans Förster, Adler-Apotheke; Charlotte Gußmann, Kreuz-Apotheke; Maria Helduschka, Kronen-Apotheke; Dorothea Seidel, St. Pauli-Apotheke; Ruth Steglich, Barbara-Apotheke; Hans Thomann, Johannes-Apotheke; Gotthold Ulbricht, Engel-Apotheke. Drei Kandidaten erhielten die 1, die übrigen die 2. H.

Die pharmazeutische Vorprüfung bestanden in Braunschweig 1 Dame und 3 Herren, in Breslau 4 Damen und 8 Herren und in Koblenz 1 Herr. W.

Direktor Dr. Max Epting, langjähriges Vorstandsmitglied (1875 bis 1923) der Höchster Werke der I. G. Farbenindustrie A.-G., ist in Höchst a. M. gestorben. Seine Verdienste erstrecken sich u. a. auf die Ausarbeitung und technische Durchführung der Indigo-Herstellung. W.

Die 40. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker findet in diesem Jahre vom 8. bis 12. Juni in Essen statt. In der Fachgruppensitzung der Fachgruppe für medizinisch-pharmazeutische Chemie wird Herr Geheimrat Thoms-Berlin über „Fortschritte der Arzneiwissenschaft und ihre Berücksichtigung in dem neuen deutschen Arzneibuch“ sprechen. W.

Vom 5. bis 9. April findet im pharmazeutischen Institut der Universität in Berlin-Dahlem für pharmazeutische Bevollmächtigte ein Fortbildungskursus für die Apo-

thekenbesichtigungen statt, in dem vor allem die durch die 6. Ausgabe 1926 des Deutschen Arzneibuches geschaffenen Aenderungen berücksichtigt werden sollen. W.

Am 1. April wurde in Oldenburg in Verbindung mit dem Peter-Friedrich-Ludwig-Hospital ein Landes-Hygiene-Institut errichtet, das bakteriologische Untersuchungen ausführen soll. Die Apotheken Oldenburgs haben in Zukunft die von dem neuen Landes-Hygiene-Institut herausgegebenen Versandgefäße vorrätig zu halten. W.

Am 24. März 1927 wurde in Berlin im Deutschen Normen-Ausschuß von Vertretern der Flaschen erzeugenden und verbrauchenden Wirtschaftskreise, unter denen sich auch Vertreter des Deutschen Apotheker-Vereins befanden, ein Fachnormenausschuß gegründet. Die Führung des Ausschusses übernahm Prof. Dr. Kösters, Direktor der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, Abteilung I für Maß und Gewicht. W.

Der Vorstand des Vereins Deutscher Zeitungsverleger hat in seiner letzten Sitzung in Berlin bestimmte Richtlinien über die Aufnahme von Heil- und Heilmittelanzeigen in deutschen Tageszeitungen festgelegt. Danach sollen alle Anzeigen, die offensichtlich für Kurfuscherei Reklame machen, von einer Veröffentlichung ausgeschlossen werden (Fernbehandlungen, Sterndeutereien, marktschreierisch angebotene Heilmittel für schwere Krankheiten u. a.) W.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Dem o. Prof. Geh. Rat Dr. Arnold Sommerfeld an der Universität München ist der Lehrstuhl der Physik an der Universität angeboten worden.

**Göttingen.** Am 27. März vollendete Geh.-Rat Prof. Dr. Otto Wallach, der Träger des Nobelpreises für Chemie im Jahre 1910, in voller körperlicher und geistiger Frische sein 80. Lebensjahr.

**Halle a. S.** Im Alter von 63 Jahren starb am 21. März der o. Prof. Dr. Ernst Wilhelm Gutzeit, Ordinarius in der naturwissenschaftlichen Fakultät. Er hat Hervorragendes geleistet in der Erforschung der Pflanzenkrankheiten und der Milchwirtschaft.

**Königsberg.** Dr. Bachmann, Privatdozent in der medizinischen Fakultät der Universität, hat einen Lehrauftrag zur Vertretung der sozialen Hygiene erhalten.

**München.** Als Privatdozent für anorganische Chemie habilitierte sich der Assistent am Anorganischen Laboratorium der Technischen Hochschule, Dr. Heinrich Gall, mit einer Probevorlesung über: Die Theorie der Oxydationsprozesse. — Dem Oberregierungschemiker und Abteilungsleiter der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel, Dr. J. Gerum, wurde der Titel eines Professors verliehen. W.

## Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer P. Zimmermann in Daaden, die früheren Apothekenbesitzer L. Iskenius in Niedermarsberg, Dr. V. Faber in Berlin, Apotheker I. Dieck in Freiburg i. Br.

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker R. Borkowski die Heidemannsche Zweigapotheke in Ducherow, Rbz. Stettin, F. Kühne die Bahnhof-Apotheke in Gumbinnen, die Apothekerin Emma Rühl die Adler-Apotheke in Daaden, Rbz. Koblenz.

**Apotheken-Pachtungen:** Apotheker Dr. H. Beikirch die Degenhardtsche Apotheke in Ilfeld, Rbz. Hildesheim.

**Apotheken-Käufe:** Die Apotheker A. Heber die Neermannsche Apotheke in Westerkappeln, Rbz. Münster, O. Petersen die Adler-Apotheke in Alf a. d. Mosel, Rbz. Koblenz.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Apothekenbesitzer A. Metzger in Kohlgrub (Zweigapotheke), F. Steinitz in Berlin (Bayreuther-Apotheke). Zur Weiterführung: Der Apotheker O. Fielitz der Adler-Apotheke in Barby, Rbz. Magdeburg, Apothekenbesitzer A. Kiesecker der Luise-Apotheke in Plankstadt i. Bad.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Koburg (3. Apotheke) im nordöstlichen Stadtteil, Bewerbungen bis 30. IV. 1927 an den Stadtrat in Koburg. Zur Weiterführung der in eine Vollapotheke umgewandelten Zweigapotheke in Dittmannsdorf, Kreis Waldenburg i. Schles., Bewerbungen bis 1. V. 1927 an den Regierungspräsidenten in Breslau; in Kiel-Eiberbeck, Bewerbungen bis 1. V. 1927 an den Regierungspräsidenten in Schleswig; in Uerdingen (Morserstr.), Bewerbungen bis 30. IV. 1927 an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf; in Chemnitz i. Sachs. (Westapotheke), Bewerbungen bis 15. IV. 1927 an die Kreishauptmannschaft Chemnitz i. Sachs. Mn.

## Briefwechsel.

Herrn Apotheker W. Kl. in S. Wenngleich ab 1. I. 1927 **Yohimbin und dessen Salze** gemäß § 1 der neuen Vorschriften über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel dem Rezeptzwang unterstellt sind — auch in der Tierheilkunde —, so können dennoch sogen. **Rinderpulver (Brunstpulver)**, die yohimbinhaltig sind, im Apothekenhandverkauf abgegeben werden, weil in diesem Falle die Abgabe nicht als Heilmittel erfolgt. Die

Rinderpulver (auch die kantharidenhaltigen) haben bekanntlich den Zweck, den Geschlechtstrieb der Tiere zu erhöhen, zur Erziehung einer zahlreichen Nachkommenschaft, also zur wirtschaftlichen Hebung des Viehbestandes. Beim Menschen liegen selbstverständlich die Verhältnisse anders. P. S.

**Anfrage 51:** Welchen Vorschriften muß **Pantopon-Ersatz** genügen?

Ph. Gr. Amsterdam.

**Antwort:** Eingehende Bereitungsvorschrift und Prüfungsmethoden enthält das neue Deutsche Arzneibuch 6. Ausgabe unter Opium concentratum. Es wird bereitet aus: Opium 100 g, Ammoniakflüssigkeit 30 ccm, Natronlauge 40 ccm, Natriumbikarbonat 40 g, Normal-salzsäure, getrocknetes Natriumsulfat, Natriumazetat, Äther, Chloroform, Phenol, Weingeist, Wasser und Seesand nach Bedarf und durch Zusatz von Morphinhydrochlorid auf einen Gesamtgehalt von 48 bis 50 v. H. Morphin salzsaurer Gesamtalkaloide eingestellt. Die Darstellung ist ziemlich umständlich. Gefordert wird, daß sich Pantopon-Ersatz in etwa 15 Teilen Wasser und Weingeist leicht löst, gegenüber Lackmus sauer reagiert, frei von Mekonsäure ist (Reaktion mit Phenolchloroform und Eisenchlorid), einen Gehalt von 8,6 bis 9,7 v. H. Salzsäure, höchstens 8 v. H. Wasser besitzt und im Wege der acidimetrischen Gehaltsbestimmung obigen Gesamtgehalt, berechnet auf Morphinum, aufweist. W.

**Anfrage 52:** Wie ist die Vorschrift für **Sirup. aromatic. Ph. U. St.?** E. M., Riga.

**Antwort:** Pomeranzentinktur 25 ccm, Zimtwater 25 ccm sind mit Talcum zu verreiben, zu filtrieren und mit Sirup. simplex 50 ccm zu vermischen. Die gleiche Vorschrift enthält die Ph. Brit. W.

**Anfrage 53:** Wie ist ein sicher wirkendes **Blähsuchtmittel für Rinder** zusammengesetzt?

**Antwort:** Ein in Süddeutschland und in der Schweiz beim Rindvieh gern angewendetes Blähsuchtmittel hat folgende Zusammensetzung: Eine Mischung von Spirit. Aetheris nitrosi und Liq. Ammon. carbonici pyrooleosi zu gleichen Teilen wird mit einer Mischung aus Ol. Sesami und Ol. Terebinthinae zu gleichen Teilen (ebensoviel als die erstgenannte Mischung beträgt) vor dem Gebrauch gemischt und dem erkrankten Tiere eingegeben. Beide Mischungen werden getrennt vorrätig gehalten, die erstere jedoch bei nicht sehr starkem Gebrauch am besten jeweils frisch gemischt. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

*Verlag:* Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

*Druck:* Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Mäßig verdünnte Schwefelsäure als Reagens für die Untersuchung von Drogen.

Von H. Teufer.

(Mitteilung aus der Pharmakognostischen Abteilung des Pharmazeutischen Instituts  
der Technischen Hochschule Braunschweig.)

Das Deutsche Arzneibuch 6. Ausgabe führt als Reagenzien neben konzentrierter und verdünnter Schwefelsäure auch 80prozentige und 70prozentige Schwefelsäure auf. Erstere wird erhalten durch Mischen von 4 Teilen Schwefelsäure mit 1 Teil Wasser, letztere durch Mischen von 7 Teilen Schwefelsäure mit 3 Teilen Wasser. Da nun die Schwefelsäure 94 bis 98 Prozent  $H_2SO_4$  enthält, ist die 80prozentige in der Tat höchstens 78,4prozentig, die 70prozentige höchstens 68,6prozentig, was aber unwesentlich ist. Verwendet wird die 80prozentige Schwefelsäure für die Untersuchung von Fol. Sennae, Fruct. Cubebae, Rad. Liquiritiae, Sem. Strophanthi und Myrrha. Sennesblätterpulver darf in einem mit dieser Säure bereiteten Präparate nur grüne und bräunliche, jedoch keine tiefkarmesinrot gefärbten Teilchen erkennen lassen (Cassia auriculata). Fruct. Cubebae geben damit Rotfärbung. Süßholzpulver wird orange-gelb gefärbt. Querschnitte von Strophanthussamen färben sich in der Säure rötlich, welche Färbung allmählich in Rot bis Rotviolett übergeht, ebenso das Pulver, in dem

keine lebhaft grün gefärbten Teilchen vorhanden sein dürfen. Benetzt man einige Körnchen Myrrha mit einem Tropfen der 80prozentigen Säure und gibt ein Kriställchen Vanillin hinzu, so färbt sich die Säure rot, und die Rotfärbung bleibt beim Verdünnen mit Wasser bestehen. Die 70prozentige Schwefelsäure wird nur für die Untersuchung von Rad. Colombo gebraucht. Die in der Nähe der Korksicht liegenden Steinzellen färben sich mit dieser Säure leuchtend grün.

Es stieß nun die Frage auf, ob nicht die eine dieser Säuren, die 70- oder 80prozentige, für diese Untersuchungen genüge, die andere also gestrichen werden könnte. Um das festzustellen, bereitete ich zunächst je eine genau 70- bzw. 80prozentige Schwefelsäure; erstere hatte das spez. Gew. 1,618, letztere das spez. Gew. 1,738. Bei der Behandlung der betr. Drogen mit diesen beiden Säuren ergab sich, daß für die Prüfung von Fol. Sennae, Fruct. Cubebae, Myrrha, Rad. Liquiritiae und Sem. Strophanthi die 70prozentige Schwefelsäure weniger gut geeignet ist, als

die 80prozentige, während andererseits die Grünfärbung der Steinzellen in Rad. Colombo reiner mit 70prozentiger, als mit 80prozentiger Schwefelsäure erhalten wird.

Wie O. Linde<sup>1)</sup> feststellte, ist mäßig verdünnte Schwefelsäure ein Reagens auf Verholzung, und zwar eignet sich für diesen Zweck eine Schwefelsäure (Acid. sulfuric. des D. A. B.) besonders gut, die mit 40 bis 50 Prozent ihres Gewichtes Wasser verdünnt, also etwa 63- bis 70prozentig ist. Hiermit färbt sich Koniferenholz grasgrün. Die Grünfärbung der Steinzellen in Rad. Colombo bei Behandlung mit 70prozentiger Schwefelsäure ist also auf die Verholzung der Zellwände zurückzuführen, und damit steht im Einklang, daß sich auch die Gefäßwände in diesem Reagens grün färben, worauf schon O. Tunmann<sup>2)</sup> aufmerksam machte. Es lag nun nahe, zu untersuchen, ob die verholzten Wände von Steinzellen und Fasern in anderen Drogen mit 70prozentiger bzw. 80prozentiger Schwefelsäure eine ebenso schöne Grünfärbung geben, wie die Steinzellen in Rad. Colombo. Ich stellte Versuche an mit Cort. Chinae, Cort. Cinnamomi, Cort. Condu-rango, Cort. Granati, Cort. Quercus und Cort. Quillaiae. Mit Phlorogluzin-Salzsäure

geben die Wände der Steinzellen und Fasern in diesen Rinden kräftige Rotfärbung, sind also verholzt<sup>3)</sup>. Querschnitte der in Wasser eingeweichten Drogen wurden zwischen Fließpapier ausgepreßt, dann in je einen Tropfen 70prozentiger bzw. 80prozentiger Schwefelsäure gelegt. In der 70prozentigen Schwefelsäure trat in keinem Falle eine so kräftige Grünfärbung der Steinzellen und Fasern auf, wie bei Rad. Colombo, sondern sie färbten sich nur hell grüngelb, bzw. gelbgrün, und zwar war die Färbung der Fasern in Cort. Quillaiae am schwächsten. Die 80prozentige Schwefelsäure erwies sich auch hier als weniger brauchbar. Die Steinzellen und Fasern quellen darin stark, und nach etwa 15–20 Minuten hatten die Schnitte, mit Ausnahme der von Cort. Granati, durchweg eine braunrote oder braungelbe Färbung angenommen.

<sup>3)</sup> Nach dem Deutschen Arzneibuch 6. Ausgabe sind die Wände der Steinzellen in Cort. Granati schwach oder gar nicht verholzt. Die gleiche Angabe findet sich in Tschirch, Handbuch der Pharmakognosie, Bd. III, S. 332. Nach Tschirch-Oesterle, Anatomischer Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde, zeigt die Wand dieser Zellen keine Verholzung, da durch Phlorogluzin-Salzsäure Orangefärbung eintritt. Diese Angaben kann ich nicht bestätigen. Mindestens die peripheren Lamellen geben mit Phlorogluzin-Salzsäure kräftige Rotfärbung.

<sup>1)</sup> Archiv der Pharmazie Bd. 244, S. 57 (1906).

<sup>2)</sup> O. Tunmann, Pflanzenmikrochemie S. 403.

## Über Vorkommen, Nachweis und Beurteilung von Chloräthyl in Parfümen.

Von Th. Sudendorf und O. Penndorf.

(Mitteilung aus dem Hygienischen Staatsinstitut in Hamburg.)

In der Parfümerieindustrie ist die Verwendung von Äthylalkohol als Verdünnungsmittel der Riechstoffe und als Duftträger ziemlich allgemein verbreitet. Unter Sammelnamen wie Lanceparfüm, Eisfontäne wird indes eine Art von Parfümen hergestellt, die, wie schon der Name sagt, nicht nur zum Durchduften in üblicher Weise dienen soll, sondern auch zum feinstrahligen Verspritzen gegen beliebige Ziele und zur Erzeugung einer eisig kühlenden und belebenden Erfrischung der menschlichen Haut. Dies ist ohne umständliche Apparate nur zu erreichen durch Anwen-

dung eines Grundstoffes, dessen Siedepunkt niedriger liegt als die mittlere Lufttemperatur bzw. als die menschliche Körpertemperatur. Man verwendet dazu, wie wir mehrfach feststellen konnten, Chloräthyl; als Aufnahmegefäße dienen meistens Glasphiolen, die an der Öffnung in enge Kapillaren ausgezogen sind; mittels aufgesetzter hebelartiger Verschlüsse aus Metall kann man die Menge, die verspritzt werden soll, leicht regulieren.

Diese Arten von Parfüm wurden unseres Wissens bis dahin nur nach dem Auslande vertrieben. In den Staaten von Südamerika,

auch in Indien, sind sie sehr gebräuchlich und bilden daselbst beliebte Scherzartikel bei karnevalistischen Veranstaltungen und ähnlichen Gelegenheiten. Ihr Auftreten im hiesigen Handel, teilweise ausgehend von einer ausländischen Firma, gab uns Veranlassung, das Wesen dieser Parfüme näher festzustellen und ihre mögliche Bedenklichkeit nach der einen oder der anderen Richtung zu beleuchten.

Die chemische Untersuchung dieser durchweg fast wasserhellen, klaren, lichtbrechenden und leichtbeweglichen Flüssigkeiten gestaltete sich deshalb etwas schwierig, weil es wegen des niedrigen Siedepunktes, der etwa bei 12 bis 13<sup>0</sup> liegt, erforderlich war, stets in Kältemischungen zu arbeiten. Außerdem waren die zur Verfügung stehenden Mengen nur sehr gering.

Nach einigen Vorversuchen haben wir nachstehend beschriebenes Verfahren als zweckmäßig erkannt, wobei wegen der erwähnten Schwierigkeiten die einzelnen Komponenten des Chloräthyls in zwei Untersuchungsgängen ermittelt wurden.

Um den Kohlenwasserstoffkern nachzuweisen, beschickt man eine möglichst eisgekühlte dickwandige Glasflasche (Glasstopfen) mit ca. 100 ccm eisgekühltem Wasser, in dem etwas mehr als die für die Verseifung von Chloräthyl berechnete Menge Ätzkali gelöst ist. Zu dieser Lösung setzt man einige Gramme des zu untersuchenden eisgekühlten Parfüms und läßt die Mischung bei Zimmertemperatur mit Hilfe einer Schüttelmaschine mindestens 5 Stunden lebhaft durchschütteln. Der entstandenen leicht milchig getrübbten Emulsion fügt man ungefähr 10 g pulverisierte Holzkohle hinzu, setzt den Schüttelprozeß noch etwa 10 Minuten fort und filtriert die Flüssigkeit durch ein Faltenfilter in ein Kölbchen, aus dem man unter Verwendung eines Kugelaufsatzes 5 bis 10 ccm abdestilliert. In dem klaren Destillat läßt sich der entstandene Äthylalkohol mit Hilfe der Lieben-Serullaschen Jodoformreaktion nachweisen. In Zweifelsfällen kann man sich noch der A.W. Hofmannschen Isonitrilreaktion bedienen.

Zum Nachweis des Halogens setzt man zu einigen Grammten oder einem diesem Gewicht entsprechenden Volumen des

Chloräthyl-Parfüms etwas mehr als die berechnete Menge in Alkohol gelösten Ätzalkalis. Parfüm und Kalilauge müssen eisgekühlt gemischt werden, da sonst das erstere sich augenblicklich verflüchtigt. Dieses Gemisch wird bei Zimmertemperatur in einem starkwandigen Glasgefäß mit Glasstopfen mit Hilfe einer Schüttelmaschine einige Zeit kräftig geschüttelt. Es scheiden sich alsbald kleine Kristalle an den Wandungen des Gefäßes ab; sobald eine merkliche Zunahme der Kristallmenge nicht mehr zu beobachten ist, gießt man die alkoholische Kalilauge ab, löst die zurückbleibenden Kristalle in Wasser und weist nach bekannten Methoden das Halogen nach. Der außerdem bei der Verseifung entstandene Äthyläther wird nur bei Anwendung größerer Mengen erfaßbar sein.

Nach diesem Verfahren gelang es stets, das Chloräthyl mit Sicherheit nachzuweisen, ohne daß eine Störung durch die daneben vorhandenen ätherischen Öle beobachtet wurde.

Die Verwendung von Chloräthyl zu Parfümeriezwecken ist nicht nur in technischer Beziehung etwas Ungewöhnliches, sondern auch in bezug auf seine bestimmungsgemäße Verwendung. Chloräthyl ist keineswegs als indifferent anzusprechen, sondern es gehört zu den Stoffen, die nach dem Deutschen Arzneibuch, Ausgabe 6, vorsichtig aufbewahrt werden müssen. Wenn schon danach eine besondere, von anderen Stoffen getrennte Aufbewahrung des Chloräthyls gefordert wird, so ordnet die Kaiserliche Verordnung vom 22. Okt. 1911 an, daß die im § 2, Verzeichnis B, aufgeführten „Stoffe“, darunter Chloräthyl, außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden dürfen. Danach wäre anzunehmen, daß die fraglichen Parfüme, die ja im wesentlichen aus Chloräthyl bestehen, dem nur ganz verschwindend kleinen Mengen von Riechstoffen beigemischt sind, die auch die anästhisierende Wirkung in keiner Weise beeinträchtigen, nicht im freien Verkehr feilgehalten werden dürfen. Aber der Begriff „Stoffe“, so weitgehend er auch zu sein scheint, ist mehrfach in Gerichtsurteilen so aufgefaßt, daß sich das Verkehrsverbot der Kaiserlichen Verordnung

im § 2 ganz ausschließlich auf den benannten Stoff, hier also auf reines Chloräthyl bezieht, während seine Zubereitungen den Verkehrsbeschränkungen nicht unterliegen. Eine gewisse Unstimmigkeit ist zwischen der, vom Deutschen Arzneibuch vorgeschriebenen vorsichtigen Aufbewahrung des Chloräthyls und seiner Freiverkäuflichkeit nach der Kaiserlichen Verordnung, sobald es mit unwesentlichen, seine Wirkung nicht beeinträchtigenden Stoffen gemischt ist, nicht zu verkennen, besonders wenn man seine Verwendung etwas genauer ins Auge faßt.

Die Gefäße, in denen solche Chloräthylparfüme vertrieben werden, stehen dauernd unter einem gewissen Druck und sind daher leichter zerbrechlich. Im Falle eines Bruches verdunstet also die ganze Flüssigkeit auf einmal und es entsteht eine stark chloräthylhaltige Atmosphäre, oder man benetzt auch ausgiebig ein Taschentuch mit dem chloräthylhaltigen Parfüm und riecht beispielsweise bei Ohnmachtsanfällen mehr oder weniger lange an diesem getränkten Tuch, oder man spritzt es zum Scherz einem Menschen ins Gesicht, in die Nase oder in die Augen und den Mund; jedenfalls erscheint in allen diesen Fällen die Verwendung eines chloräthylhaltigen Parfüms nicht ganz unbedenklich. Ganz besonders ist seine Verwendung gerade als Scherzartikel dazu angetan, Unglücksfälle zu verursachen, weil es nebenbei auch noch leicht entzündbar und da-

her feuergefährlich ist, wie auch auf den Reklameschriften zugegeben wird. Wie leicht kann also eine Person, die eine brennende Zigarre oder Zigarette im Mund hat, und der eine größere Menge dieses Chloräthylparfüms ins Gesicht gespritzt wird, Brandverletzungen im Gesicht, besonders an den Augen erleiden. Ebenso leicht können damit bespritzte Kleider durch Zufall in einem Maskeradentrubel Feuer fangen und dann unter Umständen unübersehbare Brände verursachen.

Nach einer hiesigen Landesverordnung ist Chloräthyl als ein verflüssigtes Gas anzusprechen, welches nur unter besonderen Kautelen in den Verkehr gebracht werden darf. Nach dieser Verordnung bleiben aber Mengen unter 100 ccm unberücksichtigt. Die hier beobachteten größten Mengen waren Phiolen mit 60 g Parfüm; es werden aber auch nach Preislisten solche mit 100 g vertrieben, die fraglos unter die angezogene Verordnung fallen, weil 100 g Chloräthyl bei seinem spezifischen Gewichte immerhin mehr als 100 ccm ausmachen.

Es bleibt abzuwarten, ob die Einführung von Chloräthylparfümen im Inlandshandel sich verallgemeinert, wofür Anzeichen vorhanden sind; in solchem Falle würde es wohl angezeigt erscheinen, die Frage der Unbedenklichkeit an zuständiger Stellen näher zu prüfen. Zweck dieser Ausführung ist zur Überwachung dieses Handels eine Anregung zu geben.

## Chemie und Pharmazie.

**Zur Bestimmung der gesamten Alkaloide im Opium** gibt Jitendra Nath Rakshit (Analyst. 51) folgende Vorschrift: Zur Bestimmung der gesamten Alkaloide verreibt man 10 g Opium mit 50 ccm W. während 30 Min. oder länger und filtriert durch einen Büchnerschen Trichter mittels einer Filterpumpe. Der Rückstand mit Filter wird in gleicher Weise mit 50 ccm 4 v. H. HCl behandelt. Der Rückstand hiervon wurde 1 Mal mit 200 ccm Äther behandelt und dann noch 2 Mal mit je 100 ccm und der Rückstand von den ätherischen Auszügen mit 25 ccm 4 v. H.

HCl erschöpft. Die vereinigten ätherischen Auszüge wurden wiederholt mit 50 ccm 4 v. H. HCl geschüttelt; zur Erschöpfung genügte dreimaliges Ausschütteln. Die vereinigten wässerigen und sauren Auszüge wurden dann in kleinen Anteilen, im ganzen mit 25 g und mehr  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  versetzt und über Nacht sich selbst überlassen. Dann wird filtriert, der Nd. mit Wasser, das an gesamten Alkaloiden gesättigt ist, gewaschen, getrocknet und gewogen. Das alkal. Filtrat hiervon wird eingedampft und der Rückstand wiederholt mit einem siedenden Gemisch gleicher Teile  $\text{CHCl}_3$  und Alkoh. absol. (jedesmal 50 ccm) erschöpft. Danach lagen bei zehn Proben

Opium, die 7,0 bis 12,1 v. H. Morphin, nach dem B. P.-Verf. bestimmt, enthielten, die Mengen an Alkaloiden, gefällt mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , zwischen 16,8 und 26,3 v. H., und an Alkaloiden, mit dem Chlf.-A.-Gemisch ausgezogen, zwischen 12,4 und 28,2 v. H. Die Gesamtalkaloide lagen also zwischen 35,0 und 48,6 v. H.

Ferner macht er noch Angaben zur Bestimmung des Zuckers, des Öles und Wachses im Opium, wegen der aber auf das Original verwiesen wird. H. Br.

**Über die Stahresche Reaktion auf Zitronensäure** macht Schoorl einige Angaben (Pharm. Weekbl. 1926, 1455). Handelt es sich um den Nachweis von Zitronensäure im Wein, so muß letzterer nach Kunz (C. 1915, I, 99) folgendermaßen vorbehandelt werden: 50 ccm Wein werden auf etwa 10 ccm eingedampft und mit 2 ccm verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:1) versetzt. Bei weißem Wein setzt man 10 ccm und bei rotem so viel frisch gesättigtes Bromwasser hinzu, daß der anfangs auftretende rotbraune Niederschlag eine braungelbe Färbung annimmt. Man füllt mit Wasser auf 50 ccm auf und filtriert durch Kieselgur. Die Reaktion selbst führt Schoorl in nachstehender Weise aus: Man mischt 5 ccm Filtrat mit 5 ccm  $\frac{1}{n}$   $\text{H}_2\text{SO}_4$  und einigen Tr. KBr-Lösung (1:10), erhitzt zum Sieden, fügt tropfenweise  $\text{KMnO}_4$ -Lösung (5 v. H.) hinzu, bis ein geringer Niederschlag von  $\text{MnO}_2$  entsteht, der nach dem Abkühlen mit einigen Tr.  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Lösung (3 v. H.) zurückgenommen wird. War Zitronensäure anwesend, so bleibt ein weißer Niederschlag von Pentabromazeton (P. F. 73<sup>o</sup>) zurück. Dr. J.

**Über den Jodgehalt des Blutes nach Jodkali und Dijodyl-Darreichung** veröffentlicht B. Wottschall in der Zeitschr. für die ges. exper. Medizin das Ergebnis einer experimentellen Untersuchung. Der Verf. hat durch fortlaufende Joduntersuchungen im Blute nach der Buchholtzschen Methode vergleichende Kurven des Jodgehaltes im Blute bei Jodkalium und Dijodyl ermittelt. Die Dijodylkurve unterscheidet sich von der Kurve des Jodkaliums durch geringere Höhe, aber größere Länge und Gleich-

mäßigkeit. Der absolute Inhalt der Kurve ist bei dem Dijodyl größer.

Bei der üblichen über den Tag verteilten Darreichung konnte beim Dijodyl ein erheblich höherer Jodgehalt des Blutes morgens nüchtern festgestellt werden, als bei entsprechenden Jodkaligaben. Außerdem ist die Kurve des Jodgehaltes während des Tages in diesem Falle gleichmäßiger, ohne die dem Jodkali eigenen steilen Zacken aufzuweisen.

Durch diese Ergebnisse findet vor allem die relativ hohe Wirksamkeit des Dijodyl eine Erklärung. H. Br.

**Tang als Rohmaterial für die chemische Industrie.** Nach einer Abhandlung von G. Malcoln Dyson in „The Chemical Age“ (Die Chemische Industrie 49, 1057, 1926) dient der Seetang in erster Linie zur Gewinnung von Jod, das darin in stark wechselnder Menge von 0,003 bis 0,55 v. H., auf Trockensubstanz bezogen, enthalten ist. Der an der Luft getrocknete Tang wird in Schottland meist auf primitive Weise verascht und die durchschnittlich 6,36 kg Jod in der Tonne enthaltende Asche weiter verarbeitet, indem man aus den Mutterlaugen das Jod entweder nach dem schottischen Verfahren mit Braunstein und Schwefelsäure oder nach dem französischen Verfahren mit Kupfersulfat oder Kupferjodür fällt. Das in Amerika, Japan und einigen Teilen Schottlands angewandte Verfahren der trockenen Destillation liefert neben dem gesamten Jod und größeren Kalimengen auch Ammoniak, Gas, Teer, Essigsäure und Kohle, verursacht aber andererseits größere Ausgaben für Transport, Brennstoffe und Arbeitslöhne. Nach dem neuen Verfahren von Devillers können 80 v. H. des im Tang vorhandenen Jods ohne Veraschung mit Wasser extrahiert und als Kupferjodür gefällt werden.

Die Gewinnung von Kali aus Seetang ist während des Krieges in Amerika versucht, jetzt aber wieder aufgegeben worden. Einfach getrockneter Tang wird auch für sich allein oder in Mischungen als Düngemittel abgesetzt. Bei der jetzt in Amerika meist üblichen destruktiven Destillation gewinnt man aus 12 Tonnen trockenem (= 100 Tonnen nassem) Tang 2,3 t Gas,

2,1 t Teer, 4,3 t Asche und 0,4 t Ammoniumsulfat. Der Teer liefert 0,8 t Kreosotöl, 0,8 t Pech und 0,5 t Leichtöl, die Asche endlich 0,5 t Entfärbungskohle, 3 t Kaliumchlorid (80 v. H.) und 9 kg Jod (98 v. H.). Das gewonnene Gas dient zum Heizen der Retorten.

Nach dem neuesten Vergärungsverfahren wird der zerkleinerte Tang in großen Gefäßen von 50 000 Gallonen (2000 bis 2500 hl) mit geeigneten Bakterienkulturen versetzt, die während der 2 Wochen dauernden Gärung entstehende Säure allmählich mit Kalk neutralisiert und die filtrierte Flüssigkeit eingedampft. Dabei scheiden sich die Kalksalze der Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Valeriansäure ab, die mit Alkohol und Schwefelsäure verestert und durch fraktionierte Destillation getrennt werden. Auch kann man hierbei Azeton, Azetonöle, Kaliumchlorid und Jod gewinnen. In Japan und Mexiko wird schließlich aus Tang Agar-Agar, in Japan auch Glutaminsäure hergestellt. Bn.

**Über die Zersetzung und Prüfung des Narkoseäthers** berichtet Tikkanen (Pharmacia 1926, Nr. 5, nach Farmaceutisk Revy 1926, 627). Narkoseäther soll nach Verf. unbegrenzt haltbar sein, wenn er nach Zusatz von Alkohol 1 v. H. vor Licht geschützt aufbewahrt wird. Peroxyde werden in folgender Weise mittels des Stammschen Phenolphthaleinreagens nachgewiesen: In einem Reagenzglas werden 2 ccm Wasser mit einem Tropfen des fraglichen Reagens und 2 Tr. Kupfersulfatlösung (1 : 2000) versetzt. Die Lösung wird geschüttelt und mit 1 ccm Narkoseäther überschichtet. Ist letzterer nicht zersetzt, bleibt das Reagens farblos, enthält er dagegen Peroxyde, so entsteht zwischen den beiden Schichten ein bis intensiv rot gefärbter Ring. Die Beobachtungszeit soll 20 Minuten betragen. Die Reagenzgläser müssen mit Chromsäure-Schwefelsäure und Wasser gereinigt und sorgfältig getrocknet sein.

Das Stammsche Phenolphthaleinreagens hat folgende Zusammensetzung: 1 g Phenolphthalein wird mit 5 g Zinkpulver in Natronlauge (10 g NaOH in 20 ccm Wasser) bis zur Entfärbung der Flüssigkeit gekocht. Die Mischung wird mit Wasser auf 50 ccm

aufgefüllt und durch Asbest filtriert. Das Reagens ist ganz farblos und lange haltbar, wenn es vor Licht geschützt aufbewahrt wird. Dr. J.

## Drogen- und Warenkunde.

**Der scharfe Knöterich oder Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper* L.)** ist ein wild bei uns und im ganzen europäischen und asiatischen Rußland vorkommendes Kraut, das auf sumpfigen Wiesen, an den Ufern der Teiche, Flüsse und Kanäle heimisch ist und in zwei Unterarten vorkommt, die sich indessen äußerlich nur in der Färbung der oberirdischen Teile unterscheiden: die eine ist von grüner, die andere von hellrosa bis dunkelroter Farbe. Ob die beiden Unterarten in ihrer Wirkung verschieden sind, ist nicht bekannt. Den für Wasserpfeffer charakteristischen, scharf pfefferartigen Geschmack besitzen beide, und zwar die rote anscheinend etwas stärker. Beide Unterarten, die grüne öfter, die rote seltener, treten in der Natur fast immer gemeinsam mit *Polygonum persicaria* L. auf. Von weniger erfahrenen Sammlern werden daher leicht beide Arten eingesammelt. Als Volksmittel verwendet man das frische zerstoßene Kraut an Stelle von Heftpflaster zur Rötung der Haut und als schmerzlindernden Umschlag bei Geschwülsten, ferner zur Heilung von Wunden und Ekzemen. Ein starker Dekokt aus dem Kraut dient gegen Krätze; als Gurgelwasser wird es bei Kehlkopf-erkrankungen, Geschwülsten und zur Linderung der Zahnschmerzen verwendet; auch gegen Hämorrhoiden ist er im Gebrauch. Der reine oder mit Wasser verdünnte Saft dient als eines der besten Mittel zum Ausziehen von Eiter aus atonischen Geschwüren, zur Absonderung abgestorbener Teile und Vernarbung von Wunden, ev. zusammen mit dem Saft einer verdickten Abkochung von Walnußblättern. In der Veterinärmedizin dient das Kraut als Umschlag bei lymphatischen Geschwülsten der Gelenke.

Am wichtigsten ist wohl seine Verwendbarkeit als Ersatz für *Secale cornutum* und *Hydrastis canadensis*. Es wird wie diese Drogen in Form des Fluidextraktes ver-



abreicht und soll selbst dann noch von hervorragender Wirkung sein, wenn die genannten Mittel versagen (s. auch Pharm. Zentrh. 67, 35, 1926). Auf Anregung von J.S. Flexor (Heil- u. Gewürzpfl. 10, 3) wurde das Fluidextrakt chemisch und klinisch auf das eingehendste untersucht und festgestellt, daß die aktiven Prinzipien des Wasserpfeffers eine sehr wertvolle Bereicherung der gynäkologischen Therapie bedeuten. H.

**Das Pfefferkraut**, eine sehr aromatische Pflanze, wird neuerdings in zwei Arten als *Satureja montana* und *Satureja hortensis* für Parfümeriezwecke kultiviert, während es bisher, nach Bericht von H. Schwarz (Heil- u. Gewürzpfl. 9, 3) fast ausschließlich zur Herstellung aromatischer Weine von der Art des Wermutweines verwandt wurde. Das ätherische Öl desselben enthält als Hauptbestandteil ein Phenol, das Carvacrol. Die duftenden Eigenschaften der Blüte kommen am besten im ätherischen Öl zur Geltung, wenn dasselbe aus Blättern destilliert wird, die noch nicht vollkommen reif sind. Man pflückt diese Blätter am geeignetsten im Juni, wenn die jungen Triebe sich, ohne verholzt zu sein, genügend entwickelt haben. Das Öl hat dann eine schöne smaragdgrüne Farbe, der Duft ist frisch und lieblich und erinnert ein wenig an Majoran, mit einer Nuance von Bergamott. Der Gebrauch des Öls ist besonders empfehlenswert zu Kompositionen von der Art des Fougère (Farnkraut) oder Foin coupé (Heuduft) oder zu allen Parfüms, die eine frische und krautige Note verlangen. Zu Fougère nimmt man 3 bis 5 gr der zusammengesetzten Essenz auf das Kilo, zu Heuduft 5 bis 10 gr. Die Frische, die das Öl den Zubereitungen mitteilt, ist angenehm und vereinigt sich vorzüglich mit anderen Kompositionen wie Bergamott, Lavendel, Neroli, Rosmarin. Für das ätherische *Satureja*-Öl schlägt Fayaud zum Gebrauch in der Parfümerie den Namen „Essence de Sauréale“ vor. H.

**Japanischer Baldrian** ist als Droge zur Bereitung von Öl *Valeriana* in das Deutsche Arzneibuch VI aufgenommen worden. L. Kröber berichtet in der Pharm. Ztg.

1927, S. 69, daß die Droge ihre Aufnahme in das Arzneibuch ihrem außergewöhnlich hohen Gehalt an ätherischem Öl, von dem sie bei der Destillation bis zu 8 v. H. liefert, gegenüber dem Thüringer Baldrian, dessen Ausbeute nach Schimmel & Co. lediglich 0,49 v. H. beträgt, zu verdanken hat. Die Droge stellt die Wurzel von *Valeriana officin. L. var. angustifolia* Miquel dar. Zur Abgabe als Tee oder Herstellung von Tinkturen darf der japanische Baldrian nicht verwendet werden, trotz seines niedrigen Preises, da er einen vom einheimischen Baldrian abweichenden Geruch und Geschmack hat und sich färbigens wohl deswegen schwerlich in der deutschen Apotheke einbürgern würde. Er besitzt einen eigenartigen kampferartigen Geruch. In anatomischer Beziehung ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung der japanischen mit der europäischen Droge. Die ätherischen Öle beider Drogen sind im Geruch kaum von einander zu unterscheiden. Beide Öle enthalten Essigsäure- und Isovaleriansäureester des Bornols. Dagegen fehlt das im deutschen Öl gefundene Bornylformiat im japanischen Öl, dessen beträchtlich höhere Dichte auf einen nur ihm eigenen Gehalt an Kresylazetat zurückzuführen ist. Der Verschiedenheit beider ätherischen Öle ist im D. A.-B. VI dadurch Rechnung getragen, daß für die Dichte (0,955 bis 0,999), für die Esterzahl (92,6 bis 137,5) und für das Drehungsvermögen ( $\alpha_{20}^D = -20^0$  bis  $35^0$ ) ein gewisser Spielraum gelassen ist. Nach den Untersuchungen von L. Kröber (Pharm. Ztg. 72, 5, 1927) verhält sich der japanische Baldrian gegen die deutsche Droge auch in anderer Hinsicht (wässrige Abkochungen, Tinkturen usw.) und gegen Reagentien völlig verschieden (siehe auch Heil- u. Gewürzpfl. 9, 3, 1926). Dieses Verhalten kann bei Prüfungen herangezogen werden. Klinische Versuche mit Abkochungen und Tinkturen, die aus der japanischen Droge hergestellt waren, ergaben in der Wirkungsweise vollständige Übereinstimmung des deutschen und japanischen Baldrians. H.

## Heilkunde und Giftlehre.

Die „Nirvanolkrankheit“, eine anaphylaktische Reaktion vom Typus der Serumkrankheit. In der Behandlung der Chorea minor bei Kindern hat sich das Nirvanol sehr gut bewährt, allerdings nur bei Auslösung der „Nirvanolkrankheit“. (Klin. Wschr. 5, 1522, 1926.) Man versteht hierunter die Beobachtung, daß bei längerem Gebrauch des Mittels in der Mehrzahl der Fälle ein masernähnliches Exanthem, vielfach mit Fieber, auftritt, dem sich Gedunsenheit des Gesichts und Schleimhauterscheinungen zugesellen. Diese Erscheinungen pflegen, wenn sie überhaupt auftreten, sich nach einem Gebrauch des Mittels im Laufe von 9 bis 12 Tagen einzustellen, so daß die Ähnlichkeit mit der Inkubationszeit der Serumkrankheit ins Auge fällt. Es handelt sich bei dieser Inkubationszeit um die Zeit, die nötig ist zur Ausbildung eines nicht angeborenen Amboceptors. Diese Analogie wurde auch stoffwechselchemisch untersucht mit dem Ergebnis, daß sich hierbei die Analogie der Serumkrankheit mit der Nirvanolkrankheit fand. Für beide Krankheiten wurde der gleiche Ablaufmechanismus festgestellt, so daß dem Nirvanol mit Sicherheit ein direkter oder wahrscheinlich indirekter Antigencharakter zukommt. Die Tatsache, daß die Serumkrankheit schon nach einer einmaligen Einverleibung des Antigens auftritt, während zur Nirvanolkrankheit die fortlaufende Medikation erforderlich ist, erklärt sich leicht aus folgender Ursache: ein Kolloid, wie artfremdes Serum, kann vom Körper nicht ausgeschieden werden, es bleibt also so lange erhalten, bis es aktiv zerschlagen ist. Anders verhält sich ein Kristalloid wie Nirvanol, das dauernd zu gewissen Teilen ausgeschieden wird, also dauernd wieder aufgefüllt werden muß. Eine einmalige große Gabe ist wegen der starken sedativen Eigenschaften des Mittels nicht möglich, wenn nicht eine Vergiftung des Körpers eintreten soll, während das Serum in einmaliger großer Dosis dem Körper einverleibt werden kann. Weitere Untersuchungen bei anderen anaphylaktischen Vorgängen, z. B. bei Masern, werden zur

Klärung dieser Fragen durchgeführt werden müssen. S-z.

**Fremdkörpereinheilung mit Kautschuk-kolloidbildung im Peritoneum.** Hierüber berichtet Hans Roth u. a. folgendes: Bei einer 47jährigen Frau fand sich ein kindskopfgroßer Pseudotumor der Bauchhöhle, der dadurch entstanden war, daß ein bei einer 24 Jahre vorher vorgenommenen Laparotomie zurückgelassenes großes Gazestück sich mit Blut und Fibrinmassen vollgesogen und allmählich eingekapselt hatte. Der Kapselinnenwand saß eine stellenweise bis zu 2 cm dicke Schicht von Kautschukkolloid auf, dessen Bildung Verf. vorwiegend auf zusammengesinterte und veränderte rote Blutkörperchen zurückführt. Bemerkenswert ist noch erstens die außerordentlich lange Zeit, während deren das Gazestück nach seiner Einkapselung reaktionslos in der Bauchhöhle gelegen hatte, und zweitens das völlige Fehlen von Fremdkörperriesenzellen oder sonstigen reaktiven Zellelementen um die Gaze-fasern herum. (Durch Zentrbl. f. Herz-u. Gefäßkrankh. 18, 455, 1926.)

**Isacen Roche, das Diacetyl- bis -oxyphenyl-isatin** wird empfohlen, weil es bereits in kleinen Mengen als Laxans günstige Wirkungen hat. Während es im Magen unlöslich ist, wird das auf den Dickdarm wirkende Bis-oxyphenylisatin erst im Darm frei. Eine Schädigung des Darmes tritt nicht ein, Beschwerden fehlen völlig, durch die Nieren wird das Präparat nicht ausgeschieden und auch die Leber wird nicht beeinflusst. In leichten Fällen genügen 1 bis 2 Körner, nur bei schwer Verstopften muß man auf 4 Körner heraufgehen. Gewöhnung tritt nicht ein. Die zu verabreichende Menge läßt sich auch über 4 Körner steigern. In einzelnen Fällen wurde eine günstige Beeinflussung von Gichtbeschwerden festgestellt. (Fortschr. d. Ther. 1926, Nr. 17.) S-z.

## Lichtbildkunst.

**Scharf-Richter.** Um das Bild auf der Mattscheibe aufzurichten und scharf einzustellen, dient der sogenannte „Scharf-Richter“ der Optischen Anstalt Voigt-

länder & Sohn A.-G., Braunschweig. (Preis RM 9,—.) Diese kleine Vorrichtung besteht aus einer mit Prisma ausgestatteten Lupe und wird auf die Mattscheibe aufgesetzt. Nach Ausschwenken der vorgesetzten Lupe wird der Kopfstand des Bildes in Aufrechtstand mit natürlichen Ausmaßen umgewandelt. Schwenkt man nun die Lupe wieder ein, so erscheint ein Bildausschnitt in aufrechtem Stand und großem rechteckigen Format, der haarscharf eingestellt werden kann. Der „Scharf-Richter“ ist für Amateure, die mit Klein-kamera arbeiten, sehr zu empfehlen. Mn.

**Ein Härtfixierbad für Entwicklungspapiere** stellt man nach „Agfa-Photobl.“ 144, 1926, wie folgt her: In 1000 ccm dest. Wasser löst man 200 g Agfa-Fixiernatron oder 15 g Natriumbisulfit oder Kaliummetabisulfit und 15 g Alaun oder 10 g Chromalaun. Mn.

Mit Spiritus getrocknete Negative zeigen nicht selten Opaleszenz. Die Ursache dieser Erscheinung liegt nach R. Ed. Liesegang (Photogr. Rundsch. 316, 1926) darin, daß der Spiritus die Gelatineschicht rasch an der Oberfläche erhärtet, so daß die Schicht ihre Beweglichkeit verliert und beim nachfolgenden Entweichen von Wasser und Alkohol sich Hohlräume in der Schicht bilden, die Opaleszenz bewirken. Nach der Meinung von J. Crabtree (Brit. Journ. of Phot. 723, 1925) soll sich bei mit Spiritus getrockneten Negativen eine wasserärmere Modifikation der Gelatine bilden, die Opaleszenz verursacht. Mn.

**Photographien auf Geweben** lassen sich mit dem Primulinverfahren herstellen (Phot. Rundsch., H. 22, S. 492, 1926). Hierzu benötigt man folgende Lösungen: 10 g Primulinpulver werden in 300 ccm Wasser durch Kochen gelöst, das Gewebe in diese Lösung etwa 10 Minuten eingetaucht, unter der Wasserleitung abgespült und etwa  $\frac{1}{2}$  Minute in ein Bad gelegt, bestehend aus 6,5 g Natriumnitrit, 15 ccm Salzsäure auf 1 Liter Wasser. Das Gewebe färbt sich braun, ist sehr lichtempfindlich, wird im Dunkeln getrocknet und unter einem Diapositiv kopiert. Die braune Farbe bleicht am Lichte aus. Nun behandelt

man das Gewebe mit einer der folgenden Lösungen, je nach gewünschter Bildfärbung: Rot: Lösung von 3 g Betanaphthol, 4 g Ätznatron in 300 ccm Wasser; Purpur: Lösung von 4 g Alphanaphtylamin in 200 ccm Wasser, Zusatz von 10 Tropfen Salzsäure; Braun: Lösung von 4 g Eikonogen in 300 ccm Wasser. Mn.

**Verwendung von Gaslichtpapier in der Luminographie.** Die Luminographie (Pharm. Zentrh. 67, 27, 1926), für den Positivprozeß angewendet, bietet nach L. Vanino und A. Menzel (Chem.-Ztg. 1926, 651) für den Amateurphotographen große Vorteile. In den Leuchttafeln wird eine stets gleichstarke Lichtquelle geboten, die stets gleichmäßiges Licht liefert und besonders auf Reisen, nach Anregung durch Tages- oder Magnesiumlicht, brauchbar sind. Man benutzt gewisse Gaslichtpapiere für die Herstellung von Positivbildern anstelle von Platten, in Verbindung mit Leuchtfolien, um aus Büchern usw., ohne Schädigung derselben, Abbildungen zu reproduzieren. Als derartige Papiere eignen sich alle hochempfindlichen Bromsilberpapiere, so z. B. Mimosa-Aktographen-, Nikko-Bromsilber-, Satrap-Bromsilber-Normalpapier. Als Lichtquelle benutzt man die Sidotsche Blende und Balmainsche Leuchtmassen (violett, blau, grün). Mn.

## Marktberichte.

**Vom Hamburger Drogen- und Chemikalien-Markt** wird uns berichtet: Alle Drogen waren unverändert zur Vorwoche. Quillayarinde lag sehr fest.

Acetylsalicylsäure stark schwankend, nolierte aber am Ende der Berichtsperiode unverändert M. 4,— p. kg. Ätzkali gesucht, Preis unverändert, bei ruhigem Geschäft in der letzten Woche. Ätznatron ebenfalls unverändert. Antifebrin in letzter Berichtsperiode zum Teil wieder etwas gesucht. Die Nachfrage ging jedoch wieder zurück, Notierung unverändert. Antipyrin Knorr weiterhin gesucht, im Preise unverändert. Original Löwe gesucht. Preis M. 12,50 p. kg. Benzoesäure, weiß, im Preise unverändert, etwas gesucht. Borax crist. weiterhin nicht ge-

fragt, nur geringe Umsätze. Bromkali anfangs stark gesucht, ging am Ende wieder etwas zurück, der Preis fiel von M. 2,70 auf M. 2,60. Für Chinin hydrochloricum war die Nachfrage etwas abgeflaut bei kleinen Umsätzen. Für Eisenvitriol ist augenblicklich Hochsaison, größere Nachfrage und größerer Umsatz herrscht. Der augenblickliche Inlandspreis ist M. 6,25 p. 100 kg, lose ab Fabrik. Hexamethylentetramin und Hydrochinon wenig gefragt. Jodkali wurde aus zweiter Hand Ware etwas unter Konventionspreis in kleinen Partien angeboten, der Preis liegt 10 v. H. unter Konvention. Kalialaun, Kristallmehl. Der Preis fiel von über M. 15,— in den letzten Wochen auf M. 14,— für 100 kg. Kaliumbichromat wieder gefragt, der Preis blieb mit M. 84,— für 100 kg unverändert. Kalium chlorat. noch sehr schwankend, anfangs sehr fest, in den letzten Wochen wieder stark rückgängig im Preis, der von M. 53,— auf M. 51,— für 100 kg fiel. Kalium, gelbblausaures. Für diesen Artikel wurde eine Konvention abgeschlossen, infolgedessen hob sich das Geschäft in den ersten Tagen ziemlich, ließ aber, als der neue Konventionspreis M. 13,75 für 100 kg herausgebracht wurde, stark nach. Kalium, rotblausaures noch unverändert. Kalium sulfoguanajacolicum noch immer vernachlässigt. Naphthalin Schuppen und Naphthalin Kugeln wenig gefragt bei kleinen Umsätzen. In Oxalsäure zunächst großes Geschäft, da die Fabriken ihre Preise erhöht hatten, später ließ die Nachfrage stark nach, da aus zweiter Hand größere Partien angeboten wurden. Letzter Preis M. 52,— für 100 kg. Phenazetin Original Bayer wenig gefragt, Umsatz beschränkt auf ganz kleine Aufträge, die aus dem Inlande vorlagen. Pyramidon, Original Höchst, große und kleine Pakungen. Es lagen nur sehr kleine Aufträge vor, da der Artikel vielfach gefälscht war und diese Fälschungen zu sehr billigen Preisen angeboten wurden. Preis für Original Höchst M. 42,— resp. M. 56,— für ein Kilo. Resorcin D. A. B. V nach ziemlich langer Zeit gefragt, doch wurden nur geringe Umsätze erzielt. Preis M. 8,—

für ein Kilo. Salicylsäure ziemlich unverändert, im Preise stark schwankend, Umsatz klein. Preis M. 2,60 für ein Kilo. Für Salol herrschte ebenfalls geringe Nachfrage, Preis unverändert M. 6,25. Salmiak, crist. zuerst etwas gesucht, dann ließ die Nachfrage wieder nach, jedoch ohne Preisänderung. Letzte Notierung M. 34,65 für 100 kg. Vanillin noch nicht gesucht, nur geringe Umsätze. Letzte Notierung für Inlandsware M. 30,—, für Exportware sh 28/6 für ein Kilo. Veronal etwas gesucht, infolgedessen etwas Preiserhöhung von 10 v. H. Geschäft aber trotzdem nur sehr gering. Preis M. 44,— für ein Kilo. Weinsteinssäure stark gefragt, Preis M. 2,80 für ein Kilo. Zitronensäure stark gesucht zu ziemlich hohen Preisen. Letzte Notierung M. 3,20 für ein Kilo. Man rechnet aber mit Steigerung. G. M.

## Bücherschau.

**Die reichsgesetzliche Regelung des Verkehrs mit Arzneimitteln.** Unter Berücksichtigung der sog. Giftverordnung vom Jahre 1895 und der Gewerbeordnung. Von Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Kunz-Krause. (Dresden und Leipzig 1926. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: RM 3,—.

In sachlich kritischer Art bespricht der bekannte Verfasser, der durch seine langjährige ausgedehnte Sachverständigenarbeit besondere Eignung zur Prüfung der gesetzlichen Fragen des Arzneimittelfhandels besitzt, die reichsgesetzliche Regelung des Verkehrs mit Arzneimitteln. Sie hat, wie an zahlreichen Beispielen belegt wird, große Mängel, die, durch die veränderte Art des Handels entstanden, durch zahlreiche, entschieden irrtümliche richterliche Auslegungen weiter vermehrt worden sind. Eine Neubearbeitung erscheint daher unerlässlich. Dringend erforderlich und sehr zu beachten scheinen mir die Worte, die Kunz-Krause über die Eignung und Vorbildung von Sachverständigen sagt. Nach ihm ist die Anstellung beamteter Sachverständiger als „ruhender Pol in der Erscheinungen Flucht“, das zweckmäßige, eine Forderung, der unbedingt

von vielen Seiten zugestimmt werden wird. Das Buch mit seinen vielen Literaturangaben verdient die Beachtung des Gesetzgebers und gehört in die Hand eines jeden, der sich mit der Regelung des Verkehrs mit Arzneimitteln zu befassen hat.

Schelenz-Trebschen.

**Die Vitamine.** Kritische Übersicht der Lehre von den Ergänzungsstoffen. Von Ragnar Berg. Zweite, verbesserte und vollständig umgearbeitete Auflage. (Leipzig 1927. Verlag von S. Hirzel.) Preis: brosch. 33,—, geb. 36,— RM.

Wer wußte bei uns vor 10 Jahren etwas von den Vitaminen, jenen wunderbaren Stoffen, die man nicht fassen konnte, deren Wirkung aber auf allen Gebieten der Ernährung zu spüren war. Während in Amerika zur Zeit des Weltkrieges die Vitaminforschung schon eifrig betrieben wurde, hatten in Deutschland nur wenige die Bedeutung der Vitamine erkannt und das Interesse an ihnen war in den breiten Schichten der Bevölkerung verschwindend klein.

Auch in den Gelehrtenkreisen beschäftigte man sich nur wenig mit den Vitaminen, so daß Ragnar Berg, als er sein Buch über die Vitamine geschrieben hatte, lange Zeit keinen Verleger für dasselbe fand. Jeder fürchtete, daß das Buch als Ladenhüter ein beschauliches Dasein fristen würde und scheute infolgedessen die nicht unbedeutenden Kosten der Drucklegung.

Schließlich erklärte sich die Firma S. Hirzel in Leipzig bereit, das Buch zu verlegen. Es fand infolge der äußerst geschickten Art, mit der Ragnar Berg es verstand, weitere Kreise für die Materie zu interessieren, sowie infolge der gründlichen, von der völligen Beherrschung des Stoffes zeugenden kritischen Besprechung der einschlägigen Literatur einen unerwartet guten Absatz. Die erste Auflage war in 15 Monaten vergriffen, so daß sich eine Neuauflage des Buches notwendig machte. Diese liegt nunmehr vollständig umgearbeitet vor.

Wie sehr sich die Kenntnis von den Vitaminen in den letzten Jahren erweitert hat, kann man an dem Umfang des neuen Werkes deutlich erkennen. Genügten bei der 1. Auflage 336 Druckseiten, um eine

erschöpfende Übersicht über die Vitamine zu geben, ist die Seitenzahl bei der 2. Auflage auf 714 gestiegen. Mit unendlichem Fleiße, mit großer Sachkenntnis und mit kritischem Blick hat R. Berg alles zusammengetragen, was über die Vitamine gearbeitet worden ist, und zu einem übersichtlichen Ganzen vereinigt.

Der Inhalt des trefflichen Werkes umfaßt außer einer kurzen, aber sehr lehrreichen Einleitung 9 Kapitel. Kapitel 1 behandelt die biologische Wertigkeit der Eiweißarten, Kapitel 2 die Bedeutung der Mineralstoffe, Kapitel 3 Beriberi und andere Polyneuritide, Kapitel 4 die Bedingungen des Wachstums, Kapitel 5 das fettlösliche Kompletin A, Kapitel 6 die Rachitis, Kapitel 7 das antiskorbutische Kompletin C, Kapitel 8 die Ödemkrankheit und Kapitel 9 die Pellagra. Bezüglich des Inhaltes der einzelnen Kapitel verweise ich auf die Besprechung der 1. Auflage des Werkes in der Pharm. Zentrbl. **63**, 619 (1922).

Neu sind in Kapitel 3 die interessanten und fesselnden Ausführungen über die Pathologie und Anatomie der Polyneuritide. Das Wesen der polyneuritischen Erkrankungen erklärt Berg treffend dahin, daß einerseits durch das Fehlen der Atmungsstoffe das innere Leben der Zelle erschwert wird: die oxydativen Vorgänge werden mehr oder weniger stillstehen oder durch hydrolytische ersetzt werden. Gleichzeitig wird die Kohlenhydratsynthese durch das Fehlen des zweiten Prinzips verhindert und damit der Krafthaushalt der Zelle gestört. Durch diese beiden Faktoren wird zunächst die Muskel zur Arbeit unfähig, und durch mangelnde Arbeit einerseits und fehlerhaft verändertes Medium (z. B. Mineralstoffinsuffizienz) andererseits wird eine Degeneration zunächst der Muskeln und anschließend daran der peripheren Nerven verursacht. Als neben-sächlicher Faktor kommt dann die Unterernährung durch mangelnde Nahrungsaufnahme und durch die Arbeitsunfähigkeit der Verdauungsorgane in Frage.

Der Abschnitt Rachitis in Kapitel 5 der 1. Auflage ist zufolge seiner Wichtigkeit zu einem eigenen, größeren Kapitel umgewandelt worden. Die experimentelle Rachitis nimmt hierbei einen breiten Raum

ein. Daß die Bedeutung des Lichtes, sowohl des Sonnenlichtes als auch des ultravioletten Lichtes, bei der Verhütung der Rachitis nicht vergessen worden ist, versteht sich bei der Gründlichkeit, mit der R. Berg bei der Abfassung seines Werkes verfahren, von selbst.

Der Abschnitt über Mehlährschäden und Spasmophilie ist bedeutend erweitert worden. Er gliedert sich jetzt in 6 Teile: a) Klinisches, b) Ursachen der Übererregbarkeit, c) die Bedeutung der Alkalosis, d) die Rolle der Phosphorsäure, e) die Bedeutung des Kalkes, f) die Rolle des Kaliums. Für die Kinderernährung ist speziell dieser Abschnitt von großer Wichtigkeit.

Neu ist der Abschnitt über die unter dem Namen Lecksucht bekannte Rinderkrankheit, die für die Milchwirtschaft eine erhebliche Rolle spielt. Mit den Vitaminen hat die Lecksucht nur wenig zu tun, da nach den neuen Forschungen die Hauptursache der Krankheit in der fehlerhaften Zusammensetzung des Futters bezüglich der Mineralstoffe zu suchen ist.

Das Literaturverzeichnis wurde um 1900 Nummern erweitert; es schließt bei Nummer 3450, und dabei wurden nur die notwendigsten Arbeiten bei Anlegung desselben berücksichtigt! Die Tabellen über den Vitamingehalt der Nahrungsmittel sind nach den neuesten Ergebnissen umgearbeitet und ergänzt worden.

Nach allem kann man das Bergsche Werk getrost das Handbuch der Vitaminforschung nennen. Und wer interessiert sich heutzutage nicht für die Vitamine? Der Arzt, der Apotheker, der Chemiker, ja selbst der Laie, alle werden in dem Buch unendlich viel Belehrung, unendlich viel Anregung finden. Kein Leser wird es unbefriedigt bei Seite legen. Immer neue Gedankengänge wird man darin entdecken, immer neue Eindrücke beim Studium des Werkes gewinnen. Ein glänzender Absatz der „Vitamine“ wird dem Autor zeigen, daß er auf dem rechten Wege war, als er sein Buch schrieb. Es wird nicht nur in den Büchereien der Hochschulen, in der Studierstube des Gelehrten, sondern auch in dem Bücherschrank der gebildeten Laienkreise seinen verdienten Platz finden

und dazu beitragen, daß die Ernährung des deutschen Volkes endlich in richtige Bahnen gelenkt wird. Bohrisch.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Chemische Fabrik Hoeckert, Michalowsky & Bayer A.-G., Curta & Co. G. m. b. H., Berlin-Neukölln-Oranienburg. Preisliste April 1927 über Chemidento-Präparate, Pharmazeutische Produkte, Spezialitäten.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung** 72 (1927), Nr. 27: Betriebsabgaben. Eingehende Behandlung der Frage: Sind die Landesgesetzgebungen auch ohne eine diesbezügliche Ermächtigung durch ein Reichsapothekengesetz berechtigt, Abgaben vom Betriebe der Apotheken, gleichviel zu welchem Zwecke, zu erheben? — Nr. 28: H. Brosowski, Zur Apothekenbuchführung. Die Notwendigkeit einer sachgemäßen wissenschaftlichen Buchhaltung zwecks Ermöglichung einer Geschäftskalkulation wird an zwei Beispielen: Errechnung der Lagerdauer des durchschnittlichen Warenlagers in einer Geschäftsperiode, und Ermittlung des „toten Punktes“ dargestellt.

**Apotheker-Zeitung** 42 (1927), Nr. 27: Dr. W. Wächter, Zehn Jahre Deutsche Hortus-Gesellschaft (1917—1927). Mitteilungen über Gründung der Gesellschaft und Eindrücke aus der 10. Hauptversammlung der Gesellschaft am 27. III. 1927.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung** 67 (1927), Nr. 27: Hofrat Th. Koch, Chemische und mikroskopische Untersuchungen vom kranken Menschen. Mitteilungen über Harn, Blut, Sputum, Magen- und Darminhalt und deren Untersuchung.

**Archiv der Pharmazie** 265 (1927) und **Berichte d. Deutsch. Pharm. Ges.** 37 (1927), Heft 3/4: H. Dieterle, H. Diester u. Th. Thumann, Beitrag zur Kenntnis des fetten Oeles von *Secale cornutum* und der in diesem Oele enthaltenen Daturinsäure. Untersuchungen über die allgemeinen Konstanten des Oeles, Mitteilungen über Darstellung der Gesamtfettsäuren und deren Trennung in gesättigte und ungesättigte, Kennzeichnung der Daturinsäure. O. Keller, Untersuchungen über die Gruppe der Helleboreen. Ergebnisse von Untersuchungen über die wirksamen Bestandteile der Wurzeln von *Helleborus niger* und *viridis*. A. v. Lingelsheim, Beiträge zur Frage der Giftigkeit des *Leinlochs*, *Solium remotum* Schrank. Behandlung der Frage nach der Giftigkeit und dem Vorkommen von *L. remotum* in der Leinsaat, im Leinschrot und im Leinpreß-

kuchen, die auch für die pharmazeutische Praxis von Wichtigkeit ist. C. A. *Rojahn* u. F. *Struffmann*, Über die Ausmittlung pharmazeutisch wichtiger organischer Säuren und ihrer Derivate. Bericht über einen Gang zur Ausmittlung der Analgetika, Sedativa, Hypnotika, Anästhetika und Narkotika, und über die pharmazeutisch wichtigen Alkaloide, Glucoside u. dgl., sowie über Ausmittlung der Salbengrundlagen. L. *Rosenthaler*, Reineckes Salz als mikroskopisches Alkaloid-Reagens. Fällungsbefunde von Alkaloiden mit kalt bereiteter wässriger Lösung des Salzes nebst Abbildungen der mikrochemischen Kristalle. E. *Rupp* und H. *Gersch*, Über die Herstellung von Hydrargyrum salicylicum D. A.-B. und lösliche Derivate derselben. Mitteilung eines einfacheren Verfahrens zur Darstellung des Präparates.

**Zentralblatt für Pharmazie** 23 (1927), Nr. 13: Das Heilverfahren der Angestelltenversicherung. Abdruck der für Apotheker wichtigen Bestimmungen dieser Versicherung.

**Deutsche Medizinische Wochenschrift** 53 (1927), Nr. 14: Prof. S. *Loewe*, Antineuralgische Mischpulver. Mitteilungen über Ergebnisse der experimentellen Prüfung von Arzneikombinationen aus den Gruppen der Antineuralgika, Narkotika und Opiate, insbesondere der schmerzstillenden „Mischpulver“ Veramon, Veronal-Antipyrin, Combral, Veronacetin, Veropyrin, Gelonida somnifera und G. antineuralgica. Mn.

## Verschiedenes.

**Eingezogene Heilseren.** Die Diphtheriesera mit den Kontrollnummern 2675 bis 2721 aus den Höchster Farbwerken, 679 bis 704 aus den Behringwerken in Marburg a. L., 700 bis 703 aus dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg, 330 bis 345 aus dem Sächsischen Serumwerk in Dresden, 10 aus der Chemischen Fabrik und dem Seruminstitut Bram in Oelzschau, 408 bis 412 aus der Chemischen Fabrik E. Merck in Darmstadt, ferner die Meningokokkenserien mit den Kontrollnummern 106 bis 102 aus den Höchster Farbwerken, 4 aus dem Pharmazeutischen Institut L. W. Gans in Oberursel und 34 aus den Behringwerken in Marburg a. L. und endlich die Tetanusserien mit den Kontrollnummern 2251 bis 2261 aus den Höchster Farbwerken, 1482 bis 1491 aus den Behringwerken in Marburg a. L., 5 aus dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg und 11 aus dem Pharmazeutischen Institut L. W. Gans in Oberursel sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

Die **Konserven-Versuchsstation Braunschweig**, gegründet 1900, ist zum 1. April 1927 in neue, zeitgemäße Räume nach Wendenmaschstr. 21 verlegt worden. Der Versuchsstation wurde

gleichzeitig ein Konserven-Technikum (private Lehranstalt) angegliedert, daß zur Ausbildung von Konserven-Technikern dient. Die neue Versuchsstation, mit modernen Apparaten ausgestattet, ist das einzige derartige Sonder-Institut in Deutschland und steht seit dem Jahre 1911 unter der Leitung des Nahrungsmittelchemikers Dr. H. Serger.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Vorläufiger Bericht über die Festsitzung anläßlich des 50jährigen Berufsjubiläums von Geh. Med.-Rat Professor Dr. Kunz-Krause.

Der 2. Vorsitzende der Gesellschaft, Herr Prof. Dr. Heiduschka konnte am 31. März im festlich geschmückten großen Saal des Johannessofs zur Festsitzung anläßlich des 50jährigen Berufsjubiläums ihres hochverehrten 1. Vorsitzenden, des Herrn Geh. Med.-Rats Prof. Dr. Kunz-Krause zahlreiche Mitglieder und Gäste befreundeter Gesellschaften usw. begrüßen. Der Jubilar hielt zunächst einen Vortrag über die „Wünschelrute“, zu der Herr Hofrat Peters interessante praktische Vorführungen machte. Über den Vortrag selbst wird mit dem nächsten Vortrag zusammen berichtet.

Während des anschließenden Festessens, das durch ansprechende musikalische Darbietungen verschönt wurde, sprach Herr Prof. Dr. Heiduschka für die Gesellschaft, Herr Apotheker Bongardt überreichte mit herzlichen Dankesworten für die Pharm. Kreisvereine Sachsens eine Blumenspende, Herr Med.-Rat Zickner für den Vorstand des Deutschen Apothekervereins eine künstlerisch ausgestattete Adresse, und Herr Direktor Staub sprach für die pharmazeutisch-chemische Industrie. Der Gau Sachsen des V. d. A. überbrachte durch Herrn Dr. Wolf die besten Glückwünsche. Der getreuen Lebensgefährtin des Jubilars gedachte Herr Med.-Rat Prof. Dr. Süß. Die Verdienste des Jubilars als Geheimer Medizinalrat im Landesgesundheitsamt feierte Herr Med.-Rat Schnabel und zum Schluß ließ Herr Dr. Weber als alter Studienfreund Erinnerungen aus ihrer gemeinsamen Studienzeit aufleben. — Zahlreiche Drahtglückwünsche von ehemaligen Schülern, pharmazeutischen Gesellschaften, Vereinen und Kollegen wurden hierauf verlesen.

Allen Glückwünschenden und Rednern dankte Herr Geheimrat Kunz-Krause für die zahlreichen ihm zuteil gewordenen Ehrungen, die er als Bestätigung betrachtete, daß sein Bemühen um das Wohlergehen der Pharmazie nicht umsonst gewesen sei. Er stiftete der Gesellschaft als Erinnerung eine wohlgelungene photographische Vergrößerung der Aufnahme einer Plakette ihres Ehrenmitglieds, Professor Dr. A. Tschirch, Bern. — Während der weiteren Feier unter Leitung des Jubilars gedachte nach Mitternacht Herr Professor

Dr. Heiduschka des Geburtstags unseres Altreichskanzlers. Noch manches Wort wurde gesprochen und spät erst trennten sich die Teilnehmer, um eine Erinnerung an eine schöne, eindrucksvolle Feier reicher. Ra.

### Deutsche Gartenbau-Gesellschaft

Berlin, 10. März 1927.

Vorsitzender: Gartendirektor Lesser.

Im großen Hörsaal 10 der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin hatte sich, umgeben von einer Fülle von Alpenveilchen, die in den verschiedensten Farben prangten, die Gartenbau-Gesellschaft versammelt. Wie der Vorsitzende einleitend mitteilte, handelte es sich um die Ausstellung eines der besten Züchter von Cyclamen. Der Protektor der Deutschen Gartenbau-Gesellschaft, der Preussische Landwirtschaftsminister Dr. Steiger, hatte unmittelbar vor Beginn der Sitzung dieser Schauausstellung einen Besuch abgestattet. Der Aussteller, Herr Binnewies, Ahlfeld an der Leine, gab dann einige Erklärungen. Es handelte sich bei dieser Ausstellung nicht darum, für ihn selbst Kundschaft zu werben, denn seine Vorräte würden nicht ausreichen für den Berliner Markt. Seit 30 Jahren ist Binnewies mit der Züchtung von Cyclamen beschäftigt und wird dabei seit 17 Jahren von seinem Mitarbeiter Werner unterstützt. Die Aufgabe ist eine rein praktische, denn die Mendelsche Theorie läßt hier vielfach im Stich. Aus der Fülle der Farben hob er die Aprikosentönung und Safraninrot besonders hervor. Der deutsche Cyclamensamen beherrscht heute den Weltmarkt und hat den englischen Samen fast völlig verdrängt, aber auch im Inlande sollte man das Alpenveilchen mehr beachten und lieber weniger Geld für Hyazinthen und Tulpen ins Ausland senden. Unter großem Beifall der Versammlung überreichte dann Gartendirektor Lesser Herrn Binnewies die goldene Medaille der Deutschen Gartenbau-Gesellschaft.

Nachdem der Vorsitzende noch den anwesenden bulgarischen Gesandten Dr. Poppoff besonders begrüßt hatte, erteilte er das Wort Prof. Dr. Kassner zu seinem Vortrag über:

#### Die Rosenölgewinnung Bulgariens.

Die Rosenkultur zum Zweck der Oelgewinnung ist wahrscheinlich indischen Ursprungs und von Indien dann nach Persien verpflanzt worden. An dieses hohe Alter der Rosenölgewinnung und Rosenzüchtung erinnern zahlreiche Mythen und poetische Werke des Altertums. So sagt Anakreon, daß bei der Geburt der Aphrodite gleichzeitig die Rose entstand, damit die Göttin sich ihres balsamischen Dufts erfreue. Schon in ganz alten Zeiten stellte man einen wässerigen Auszug aus Rosenblättern, das Rosenwasser, her. Bereits im 9. Jahrhundert bildet dieses Rosenwasser einen Handelsartikel, der auch als Heilmittel bei Augenerkrankungen und auch intern auf Zucker Verwendung fand. Im 10. Jahrhundert wurde Rosenöl bereits zu Po-

maden verarbeitet. Im Jahre 1580 findet sich *Oleum rosae verum* in der Apothekertaxe. Aus Persien haben die Türken die Rosenkultur nach dem Balkan verpflanzt. An Hand zahlreicher Lichtbilder schilderte nun Prof. Kassner das Gebiet der Rosenkultur in Bulgarien. Er zeigte Bilder von Kasanlik, Karlowo, Philipopol und hob hervor, daß das Balkangebirge eine ausgezeichnete Klimascheide darstelle, die die Nordwinde von Südbulgarien fernhalte und so die Rosenkultur ermögliche. Aus einer Karte des bulgarischen Rosegebietes, die die Dichte des Anbaues zeigte, ging hervor, daß beispielsweise um Kasanlik 45 Gemeinden, um Karlowo 41 Gemeinden sich mit der Rosenkultur beschäftigen. Man geht mit der Rosenkultur bis zu 1000 m Höhe, weil die an den Bergabhängen gezüchteten Rosen sich meist durch größeren Oelgehalt auszeichnen. Es werde eine rote und eine weiße Sorte gezüchtet. Die rote Sorte wird als *rosa damascena*, eine Abart von *rosa centifolia*, bezeichnet, die weiße als *rosa alba suaveolens*. Bei der roten Rose sind durchschnittlich 2–7 Blüten an einem Stengel, doch kommen auch bis zu 30 Blüten an einem Stengel vor. Die Blüte mißt 4–7 cm im Durchschnitt und hat klebrige Drüsen, deren Inhalt beim Pflücken an den Händen haften bleibt und als Rosenwachs dann hoch im Preise steht. Die weiße Rose trägt 5–7 Blüten an einem Stengel, ihr Duft ist geringer, ihr Oel gilt wegen des zu hohen Stearoptengehaltes als minderwertig. Im Herbst oder Frühjahr werden mit einem Holzpflug, neuerdings auch mit Eisenpflügen, etwa 30 cm tiefe Furchen gezogen und in diese Triebe als Aussaat gelegt. In einzelnen Fällen wird auch gedüngt. Nach 2–4 Jahren kann dann mit der Rosenölgewinnung begonnen werden, die durchschnittlich durch 10 Jahre Ertrag liefert. Das Pflücken der Blätter erfolgt nur in den Morgenstunden von 4 bis 8 Uhr, wobei ein Nebelregen sehr erwünscht ist. Die Blätter werden in Säcke gesammelt, die etwa 120 bis 140 kg Blätter fassen. Vor dem Kriege wurde das Kilogramm mit 16 Pfg. bezahlt, jetzt ist der Preis 27 bis 28 Pfg. Für die Oeldestillation sind noch zwei Verfahren im Gange. Bei dem alten Verfahren wird auf einen mit Holz befeuerten Herd eine eiserne oder kupferne Blase gestellt, die etwa 1 bis 1,20 m hoch ist. Von der Haube der Blase geht ein Rohr durch einen Kühlbottich, das in eine 5 Liter-Flasche mündet. Die Blase wird mit 8–14 kg Blättern und 70 kg Wasser beschickt. Sind 2 Flaschen abdestilliert, so werden die Blätter auf ein Sieb gebreitet und das ablaufende heiße Wasser für die nächste Blasenfüllung verwendet. Hat man auf diese Art 8 Flaschen Destillat gewonnen, so wird deren Inhalt ausschließlich zur Blasenfüllung verwandt. Es wird nun eine Flasche abdestilliert und das abgeschiedene Oel mit einem Trichter abgehoben. Das



übrige Destillat wird als Rosenwasser in den Handel gebracht. Da durch Verfälschung mit Geraniumöl der Absatz des Rosenöls im Auslande ins Stocken geriet, ist seit 1911 auch vielfach der Großbetrieb eingeführt worden. Dieser arbeitet mit kohlenbefeuer-ten modernen Destillationsanlagen, die meist deutschen Ursprungs sind. Das Oel wird wegen seiner Kostbarkeit meist durch den Besitzer selbst in kleine Flaschen gefüllt und jede einzelne chemisch genau untersucht. Neben dem Destillationsverfahren ist auch in einzelnen Fällen die Fettextraktion üblich, wobei auf Glasplatten eine dünne Fettschicht aufgetragen wird, auf welcher dann die Blätter 36 Stunden liegen bleiben. Während im Jahre 1912 7960 Hektar mit Rosen bebaut waren, betrug 1924 die Anbaufläche nur 4727 Hektar. 1912 wurden 8778000 kg Rosenblätter gewonnen, 1924 5830000. Aus diesen Mengen wurden 1912 2655 kg, 1924 1855 kg Rosenöl erhalten. Es sind also im Jahre 1912 3300 kg Rosenblätter, im Jahre 1924 3100 kg Rosenblätter zur Gewinnung von je 1 kg Oel notwendig gewesen. Der Wert der Gesamtausfuhr an Rosenöl in 1000 Mark war 1922 21037, 1925 29911. Hiervon gingen nach Deutschland 2416 bzw. 1735. Vielfach wird darauf hingewiesen, daß die bulgarische Ausfuhrstatistik größere Mengen an ausgeführtem Oel aufweise, als nach der Inlandsproduktions-Statistik überhaupt erzeugt werden, und es wird hieraus der Schluß auf Verfälschung gezogen. Dieser Schluß ist unrichtig, denn die Widersprüche zwischen der Ausfuhrstatistik und der Inlands-Produktions-Statistik sind ganz einfach durch steuertechnische Verhältnisse bedingt. Pl.

### Kleine Mitteilungen.

Die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft ernannte Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Gadamer in Marburg aus Anlaß seines 60 Geburtstages zum Ehrenmitglied. Ihm zu Ehren erschien eine Festausgabe der Zeitschrift „Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft“. W.

Das 50jährige Berufsjubiläum feierten am 1. IV. 1927 die Apothekenbesitzer W. Blümlein in Emmerich a. Rh., E. Homann in Nordhausen a. H., der Apotheker F. Wendt in Charlottenburg. -n.

Die Drogengroßhandlung Eckhardt & Sohn in Lenzen a. d. Elbe (Flora-Drogerie), gegr. 1877 vom früheren Hof-apotheker Lesser, beging am 1. IV. 1927 ihr 50jähriges Geschäftsjubiläum. -n.

Die goldene Hochzeit begingen Anfang April 1927 der frühere Apothekenbesitzer E. Kaphahn in Meißen, der Apotheker H. Löther in Dresden-Trachau. -n.

Im 1. Vierteljahr 1927 wurden im Gebiet des Deutschen Reiches 28 Apotheken-Konzessionen ausgeschrieben, davon 5

in Sachsen. Bekanntgeworden sind im gleichen Zeitraum 16 Apotheken-Verkäufe. -n.

Die pharmazeutische Staatsprüfung an der Techn. Hochschule Braunschweig bestanden 38 Kandidaten, darunter 7 Frauen. -n.

Der Verband der Besitzer unverkäuflicher Apotheken hält am 15. X. 1927 in Leipzig seine Jahreshauptversammlung ab, daran anschließend findet am 16. X. 1927 die Hauptversammlung der Gemeinschaft nichtbesitzender Apotheken-Leiter statt. -n.

Zu Mitgliedern des Reichsgesundheitsamtes wurden gewählt: Prof. Dr. Taute (Berlin), Prof. Dr. Adam (Berlin) und der Vorsitzende des deutschen Ärzte-Vereins Sanitätsrat Dr. Stauder (Nürnberg). W.

Der Gesetzentwurf über die Berufsvertretung der Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte und Apotheker wurde in der Sitzung des Bayrischen Landtags vom 31. März in zweiter Lesung angenommen. W.

### Hochschulschnrichten.

Breslau. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Julius Pohl, langjähriger Vertreter der Pharmakologie an der Universität, ist zum 31. März 1927 von den amtlichen Verpflichtungen entbunden worden. — Professor Dr. Walter Steubing von der Technischen Hochschule Aachen ist als Nachfolger von Prof. E. Waetzmann zum Abteilungsvorsteher am Physikalischen Institut der Universität in Aussicht genommen worden. W.

Freiburg i Br. Dr. H. Lecher, planmäßiger a.o. Professor der Chemie und Vorstand der Organischen Abteilung des Chemischen Laboratoriums tritt Ende des Sommersemesters in die Leitung einer Abteilung des wissenschaftlichen Laboratoriums der I. G. Farbenindustrie A.-G. in Leverkusen ein. W.

Jena. Der nichtbeamtete a.o. Professor der Mikroskopie Dr. Hermann Ambronn ist im Alter von 70 Jahren gestorben. W.

München. Dr. Richard Lang, a.o. Prof. an der Universität Halle, ist zum o. Prof. für Agrikulturchemie und Bodenkunde in der staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität ernannt worden. — Dr.-Ing. Clemens Schöpf, Assistent am Chemischen Laboratorium des Staates, ist als Privatdozent für organische Chemie in die philosophische Fakultät der Universität aufgenommen worden. W.

### Personal-Nachrichten.

Gestorben: Die Apothekenbesitzer Dr. A. Fuchs in Ladenburg, J. Vierling in Weiden; die Apotheker H. Brühl in Calw i. Wrttmbg., K. Mayr in Berg b. Landeshut.

Apotheken-Verwaltungen: Die Apotheker K. Helfritz die Adler-Apotheke in Gützkow,

Rbz. Stralsund, H. Knigge die Adler-Apotheke in Bobersberg, Rbz. Frankfurt a. O.; die Apothekerin Gertrud Birnbaum die Weltersche Apotheke in Uslar, Rbz. Hildesheim.

**Apotheken-Pachtungen:** Die Apotheker Dr. H. Rostek die Bergsche Apotheke in Preuß Holland, Rbz. Königsberg, P. Schneemann die Severitsche Apotheke in Oldisleben i. Thrgn.

**Apotheken-Käufe:** Die Apotheker Balke die Schneidersche Apotheke in Kronenberg, Rbz. Düsseldorf, W. Reinhart die Marien-Apotheke in Jöhstadt i. Sachs.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Apothekenbesitzer E. Hockemeier in Warza (Zweigapotheke), Apotheker E. Mex in Laukischken, Rbz. Königsberg i. Pr.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Taura i. Sachs., Bewerbungen bis 1. V. 1927 an die Kreishauptmannschaft Leipzig. Zur Weiterführung der Concordia-Apotheke i. Plauen i. V., Bewerbungen bis 25. IV. 1927 an die Kreishauptmannschaft Zwickau; der Apotheke in Ochsenwärder, Bewerbungen bis 20. IV. 1927 an die Gesundheitsbehörde in Hamburg; der Apotheke in Zilly, Kreis Halberstadt, Bewerbungen bis 27. IV. 1927 an den Regierungspräsidenten in Hamburg. Mn.

## Briefwechsel.

**Anfrage 54:** Wie wird Jodöl hergestellt, ohne Zusatz von Alkohol und Äther?

**Antwort:** Am bequemsten ist es, Jod mit Paraffin. liquid. anzureiben und dann in einem Verhältnis von 5 oder 10 v. H. unter gelindem Erwärmen darin zu lösen. Oder man verreibt 5 g Jod mit 100 g Olivenöl, bringt die Mischung in eine Flasche und schüttelt an einem mäßig warmen Orte so lange, bis sich kein Jod mehr am Boden ablagert. W.

**Anfrage 55:** Wie gestaltet sich der Aceton-Nachweis mit dem neuen Reagens der Farbenindustrie?

**Antwort:** Die Pharm. Berichte der I. G. Farbenindustrie A.-G. berichten, daß Aceton mit 2, 4-Dinitrophenylhydrazin ein in Wasser unlösliches, gut kristallisiertes Hydrazon bildet. Man setzt zu 10 ccm Urin 1 ccm Salzsäure und das I. G. Reagens (0,33 g 2, 4-Dinitrophenylhydrazin, 10 ccm 10 v. H. starke Salzsäure und 250 ccm Alkohol unter Erhitzen zu lösen). Ein Azetongehalt von mindestens  $\frac{1}{2}$  v. H. bewirkt innerhalb weniger

Sekunden eine milchige Trübung, die sich rasch in feine gelbe Nadeln umwandelt. Man kann damit Azeton auch quantitativ bestimmen. 58 g Azeton = 238 g Hydrazon. W.

**Anfrage 56:** Auf welche Weise kann man im Apothekenlaboratorium schnell und bequem Schwefelwasserstoff entwickeln? J. W.

**Antwort:** Wenngleich das Arzneibuch jetzt Natriumsulfidlösung als Reagens verwenden läßt, so gibt es von der Firma Franz Höpfner, Nürnberg, Bönerstr. 6, ein praktisches Reagenzglas, dessen Boden in ein nach oben gezogenes offenes Röhrchen ausläuft. Man kann das Reagenzglas, das, mit Schwefeleisen und Säure beschickt,  $H_2S$  reichlich entwickelt, in die zu prüfende Flüssigkeit stellen und die Reaktion (Fällung) beginnt. Diese Methode dürfte auch heute noch von manchem Apotheker vor der Natriumsulfidmethode bevorzugt werden. W.

**Anfrage 57:** Was ist Asthmacid?

**Antwort:** Asthmacid ist ein mit Benzylbenzoat hergestelltes Extractum fluid. Grindelliae, das laut Angabe der herstellenden Firma bei Bronchialasthma und Angina pectoris schnelle Beseitigung der Atemnot und Erstickungsanfälle bewirkt. Erwachsene nehmen 10—20 Tropfen in Wasser oder in Milch, bei schweren Anfällen kann die Dosis auf 40 Tropfen erhöht werden. Fabrikant: Sarsa, Chem.-pharm. G. m. b. H., Berlin NW 6, Karlstr. 31. W.

**Anfrage 58:** Erbitte gute Vorschrift für blaue und schwarze Anilintinte.

**Antwort:** 1.) Blaue Anilintinte: In 100 T. Wasser werden 6 T. arabisches Gummi gelöst und soviel wasserlösliches Anilinblau zugefügt, bis die gewünschte Farbe erreicht ist. 2.) Schwarze Anilintinte: 5 T. Nigrosin in 100 T. kochendem Wasser gelöst. Ist die Tinte nicht blauschwarz, so gibt man tropfenweise eine wässrige Lösung von Anilinschwarzblau zu. Mit 5 v. H. Glycerin wird die Tinte kopierfähig. W.

**Anfrage 59:** Erbitte gute Vorschrift für giftfreie vegetabilische Likörfarben.

**Antwort:** Wir nennen folgende Vorschriften: 1.) Rot: Persig wird aus mehreren Flechtenarten (u. a. *Parmelia tartarae* Ach.) mit 90 v. H. Spiritus ausgezogen. Zu dieser Tinktur wird etwas Säure, z. B. eine wässrige Lösung von Weinsäure, zugefügt. Dunkles Rot durch Zusatz von etwas aufgelöster Zuckercouleur. 2.) Blau: Indigokarmin wird mit Wasser gekocht und durch geringen Zusatz einer Sodaaflösung, sowie 25 v. H. Spiritus von 90° Tr. haltbar gemacht. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Die Bestimmung der Jodzahl nach dem Deutschen Arzneibuch VI.

Von K. H. Bauer und P. Manicke.

(Mittellung aus der pharmazeutisch-chemischen Abteilung des Laboratoriums  
für angewandte Chemie und Pharmazie der Universität Leipzig.)

Die Bestimmung der Jodzahl als wichtige Kennzahl für Fette und Öle hat von jeher gewisse Schwierigkeiten bereitet, weil die zuerst von Hübner<sup>1)</sup> eingeführte Methode mit einer großen Anzahl von Fehlerquellen behaftet war, die nur dadurch ausgeschaltet werden konnten, daß von besonders erfahrenen Chemikern unter genauer Einhaltung der bestimmten Vorschriften vergleichbare Werte erhalten wurden (Schmidt-Nielsen). Es wurde deshalb sehr bald versucht, andere Methoden an Stelle der Hübnerschen zu setzen. Die Erfolge dieser Bestrebungen waren anfangs recht mäßig. Sie beruhten vor allen Dingen auf der Erkenntnis, daß das bei der Hübnerschen Methode addierte Halogen Jodmonochlorid war, und daß man dieses oder auch Jodmonobromid zur Bestimmung der Jodzahl direkt in einer Lösung von Eisessig verwenden kann. Die Ansicht über die Brauchbarkeit dieser beiden neuen Methoden, die von Wijs<sup>2)</sup> und von

Hanus<sup>3)</sup> ausgearbeitet sind, waren von Anfang an sehr geteilt. Es wurde deshalb von W. Fahrion<sup>4)</sup> die verdienstvolle Anregung gemacht, daß man auf Veranlassung der „Wissenschaftlichen Zentralstelle für Öl- und Fettforschung“ eine systematische Durchführung dieser Methoden an Hand von reinen Glyceriden der Öl-, Linol- und Linolensäure ausführen sollte. Diese Anregung scheiterte an der Schwierigkeit der Beschaffung des reinen Untersuchungsmaterials, sie führte aber zu der weiteren Anregung, die gelegentlich der Hauptversammlung der „Wissenschaftlichen Zentralstelle für Öl- und Fettforschung“ im Jahre 1925 gemacht wurde<sup>5)</sup>, daß alle Untersuchungslaboratorien, welche Jodzahlbestimmungen ausführen, ihre Untersuchungsergebnisse unter genauer Angabe der Ausführung der Bestimmung an Herrn Dr. Auerbach in Hamburg einsenden sollten, damit die erhaltenen Werte dort verarbeitet und gesichtet würden.

<sup>1)</sup> Dingler, Polyt. J. 253, 28 (1884); Z. anal. Ch. 25, 432 (1886).

<sup>2)</sup> Ber. 31, 750 (1898); Z. f. Nahr.- u. Gen. 5, 497 (1902).

<sup>3)</sup> Z. f. Nahr.- u. Gen. 4, 913 (1901).

<sup>4)</sup> Chem. Umschau 28, 137 (1921).

<sup>5)</sup> Chem. Umschau 32, 189 (1925).

Nachdem auf Anregung von Facchini in Mailand zur Mitarbeit an dem internationalen Komitee zur Festsetzung von Einheitsmethoden zur Untersuchung von Fetten und Ölen im Jahre 1924 auch eine deutsche Sektion gegründet wurde, mußte innerhalb dieser letzteren auch die Frage der Methode zur Bestimmung der Jodzahl durchberaten werden. In eingehender Beratung, an der sich sowohl Vertreter der reinen Wissenschaft wie der Untersuchungs-, Handels- sowie auch Fabriklaboratorien beteiligt haben, hat man sich zur Annahme der Methode von Hanuš, also der Jodbromideisessigmethode entschlossen. Nach einer dem einen von uns bekannten Mitteilung besteht die Aussicht, daß von dem internationalen Komitee diese Methode als die übliche Jodzahlbestimmungsmethode angesehen werden wird, so daß dann der gesamte internationale Öl- und Fetthandel auf Jodzahlen nach „Hanus“ sich gründen wird.

Wider Erwarten ist durch den Erlaß des preußischen Landwirtschaftsministers vom 20. Juni 1924 für die Jodzahlbestimmungen, die von den Untersuchungsanstalten für Auslandsfleischschau ausgeführt werden müssen, die Winklersche bromometrische Methode vorgeschrieben und diese Methode ist auch in der 6. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches aufgenommen worden. Es mußte dies in den beteiligten Kreisen der Fettchemie (siehe auch Vortrag von Dr. Ehrenstein in der Fachgruppe für Fettchemie auf der Hauptversammlung des V. D. Ch. in Kiel 1926)<sup>6)</sup> ganz besonders überraschen, zumal da weder das preußische Landwirtschaftsministerium noch die Kommission des Deutschen Arzneibuches mit der deutschen Sektion zur Festsetzung von Einheitsmethoden zur Untersuchung von Fetten und Ölen in dieser Richtung irgendwie Fühlung genommen hat. Man sieht hieraus, wozu es führen kann, wenn gewisse Behörden in solchen Fragen aneinander vorbei arbeiten und die für die wissenschaftliche Forschung nötige Zeit dadurch weitgehend zersplittert wird.

Bei der Beurteilung der Frage, welche

von den bis jetzt bekannten Methoden zur Bestimmung der Jodzahl offizielle Geltung erhalten soll, kommt es in erster Linie darauf an, ob man mit den betreffenden Methoden brauchbare, reproduzierbare Werte erhält, und ob die nach den verschiedenen Methoden erhaltenen Jodzahlen untereinander vergleichbar sind. In zweiter Linie ist in Betracht zu ziehen, welche Methode bei möglicher Genauigkeit am raschesten ausgeführt werden kann, denn der Handel und die Industrie können unmöglich mit einer Methode arbeiten, bei der man das Ergebnis der Untersuchung erst nach 20 und mehr Stunden erhalten kann. In allerletzter Linie könnte auch noch die Frage diskutiert werden, welche Methode in ihrer Ausführung am billigsten kommt. Die Höhe der Ausgaben für eine Untersuchungsmethode darf aber für ihre offizielle Einführung nicht maßgebend sein, zumal wenn damit ein ungleich größerer Zeitaufwand verknüpft ist.

Wir haben uns nun die Mühe genommen, die heute für die Bestimmung der Jodzahl überhaupt in Betracht zu ziehenden Untersuchungsmethoden einer vergleichenden Untersuchung zu unterwerfen. Es wurden zu diesem Zwecke die Jodzahlen sämtlicher im D. A. 6 enthaltenen Fette und Öle nach den Methoden von Hanuš, von Winkler, Kaufmann, von Rosenmund und Kuhnemann bestimmt. Die Methode von Margosches haben wir noch nicht in den Kreis unserer Untersuchungen gezogen, da über dieselbe noch zu wenig Erfahrungen vorliegen.<sup>7)</sup>

Untersuchungen, die den gleichen Zweck verfolgen, sind übrigens auch von anderer Seite schon ausgeführt worden. So haben Schmidt-Nielsen und Aage<sup>8)</sup> sehr umfangreiche Versuche über diese Frage angestellt und alle seinerzeit bekannten Methoden in das Bereich ihrer Untersuchungen gezogen. Diese beiden Chemiker kamen zu dem Ergebnis, daß die einzige Methode, die wirklich reproduzierbare Werte gibt, die Hüblsche Methode ist.

<sup>7)</sup> Fialkow, Ztschr. f. anal. Chem. **70**, 227 (1927).

<sup>8)</sup> Die Bestimmung der Jodzahl, Kristiania 1923.

<sup>6)</sup> Chem. Umschau **33**, 155 (1926).

Sie liefert auch Jodzahlen, die den wahren Jodzahlen am nächsten kommen. Bei der Wijsschen Methode soll neben Addition auch Substitution von Halogen stattfinden, so daß man nur unter ganz bestimmten Versuchsbedingungen zu Werten gelangt, die von den wahren Jodzahlen noch um 1,5 v. H. abweichen. Die Hanužsche Methode ist nach diesen Versuchen abhängig von dem Halogenüberschuß, hat aber für technische Untersuchungen trotzdem den Vorteil, daß die Lösung unbegrenzt haltbar ist und die Bestimmung rasch ausgeführt werden kann. Bei der Winklerschen Methode ist nach diesen Chemikern immer mit einem Bromverlust zu rechnen und außerdem ist die Methode besonders lichtempfindlich.

In neuester Zeit hat dann Toyama<sup>9)</sup> die Methoden von Hanuž, Winkler, Rosenmund-Kuhnhen und Margosches bei der Bestimmung der Jodzahl von Tranfetsäuren miteinander verglichen, wobei er besonders Wert darauf legte, nachzuweisen, ob man bei wechselndem Halogenüberschuß und genügend langer Einwirkungsdauer zu konstanten Werten kommt. Das Ergebnis dieser Versuche faßt er folgendermaßen zusammen:

1. Die Hüblsche Methode gibt bei entsprechendem Halogenüberschuß und genügend langer Einwirkung praktisch konstante Werte.
2. Die Wijssche Methode liefert keine konstanten Werte.
3. Die Hanužsche Methode erfordert einen entsprechenden Halogenüberschuß.
4. Die Winklersche Methode ist abhängig vom Halogenüberschuß.
5. Die Rosenmundsche Methode gibt bei den Tranfetsäuren niedrigere Werte.
6. Die Margosches-Methode zeigt sehr große Abweichungen.

#### Versuchsteil.

(Ausgeführt von Paul Grigel.)

Die Methode von Hanuž, die mit der Aufnahme in das schweizerische Lebensmittelbuch (Aufl. III) in der Schweiz offizielle Einführung erfahren hat, wurde von

<sup>9)</sup> Toyama, Chem. Umschau 33, 293 (1926).

uns in der von der Analysen-Kommission formulierten Fassung ausgeführt. Sie ist eine gemischt halogenometrische, da Jodmonobromid zur Addition kommt. Die Verfahren von Kaufmann, Rosenmund-Kuhnhen und Winkler beruhen auf rein bromometrischer Grundlage. Die größere Aktivität des Broms, seine raschere Addition an die ungesättigten Bindungen, schließen besonders beim Arbeiten im Tageslicht die Begünstigung auch einer Substitution nicht ganz aus, so daß unter Umständen mehr Halogen verbraucht wird, als zur Absättigung der Kohlenstoff-Doppelbindungen theoretisch nötig ist, d. h., es werden zu hohe Brom- bzw. Jodzahlen gefunden<sup>10)</sup>. Bei flottem Arbeiten unter Einhalten der gegebenen Vorschrift dürfte dieser Umstand jedoch kaum ins Gewicht fallen. Das Verfahren von Rosenmund-Kuhnhen<sup>11)</sup> verwendet Pyridinsulfatdibromid in Eisessig, das von Winkler  $\frac{1}{10}$  n-Kaliumbromatlösung, Salzsäure und festes Kaliumbromid, die Kaufmannsche Methode<sup>12)</sup> Brom in Natriumbromid enthaltendem Methylalkohol. Nach Kaufmann u. Hansen-Schmidt<sup>13)</sup> stellt die Auflösung von Brom in Methylalkohol, der mit Natriumbromid gesättigt ist, eine für die Bromometrie hervorragend geeignete Titerflüssigkeit dar. Bei den bromometrischen Titrationen wird derart verfahren, daß entweder das dabei überschüssige Brom aus hinzugefügter Kaliumjodidlösung eine äquivalente Menge Jod freimacht, die mit Na-Thiosulfat gemessen wird, oder aber der Bromüberschuß wird mittels Natriumarsenit in salzsaurer Lösung in Bromwasserstoffsäure übergeführt und mit Kaliumbromat zurücktitriert. Nach Manchot wird hierbei Indigokarmin als Indikator verwendet.

Die von uns ausgeführten Analysen ergeben folgendes Bild:

#### 1. Hanužsche Methode.

Wir haben bei den verschiedenen Ölen und Fetten mit Halogenüberschüssen von

<sup>10)</sup> K. H. Bauer, Chem. Umschau 28, 163 (1921).

<sup>11)</sup> Z. f. U. d. Nahr.- u. Gen. 48, 155 (1923).

<sup>12)</sup> Z. f. U. d. Lebensm. 51, 3 (1926).

<sup>13)</sup> Arch. Pharm. 263, 32 (1925).

33 v. H. bis zu 160 v. H. gearbeitet und hierbei keine nennenswerten Differenzen in der Jodzahl gefunden, mit Ausnahme beim Lebertran mit seinen hochungesättigten Fettsäuren, bei dem bei 33 v. H. Überschuß 160,9 und bei 100 v. H. 164,7 gefunden wurde. Bei den anderen Ölen blieb der Unterschied in der gefundenen Jodzahl unterhalb 1. Die Einwirkungsdauer betrug 15 Minuten und 2 Stunden, auch hier waren Unterschiede, die über 1 lagen, nicht festzustellen. Die Werte lagen sämtlich innerhalb der im D. A. 6 angegebenen Grenzen.

## 2. Kaufmannsche Methode.

Auch bei dieser Methode haben wir mit wechselndem Überschuß an Halogen und mit Ausnahme von Ol. Lini und Ol. Jecor. Aselli mit einer Einwirkungsdauer von 20 Minuten gearbeitet. Der Unterschied zwischen den verschiedenen Bestimmungen war im höchsten Falle 1,4 Einheiten. Bei Ol. Lini war der Unterschied der gefundenen Jodzahl vom Halogenüberschuß beeinflußt, bei Ol. Jecor. Aselli war bei nahezu gleichem Halogenüberschuß die Differenz der gefundenen Jodzahlwerte 1,4 Einheiten. Bei den beiden letztgenannten Ölen war die Einwirkungsdauer 2 Stunden.

## 3. Pyridinsulfatdibromidmethode nach Rosenmund-Kuhnhen.

Bei genauer Einhaltung der von diesen Autoren gegebenen Vorschrift, d. h., bei einer Einwirkungsdauer von 3 bis 5 Minuten und geringerem Halogenüberschuß, wurden etwas zu niedrige Werte erhalten, auch bei einer Einwirkungsdauer von 20 Minuten und einem größeren Halogenüberschuß wurden bei den Ölen, mit Ausnahme von Rüböl, Leinöl und Lebertran, die Werte nach Hanuš und Kaufmann noch nicht ganz erreicht.

## 4. Winklersche Methode.

Die Methode in der Fassung, die das D. A. 6 zur Ausführung vorschreibt, lieferte bei unseren Bestimmungen bei Ol. Cacao, Sebum ovile und Adeps suillus, also bei den festen Fetten Werte, die mit denjenigen von Hanuš und Kaufmann noch

annähernd übereinstimmen, bei den Ölen durchweg zu hohe Werte, die bei einigen sogar über die immerhin sehr weit gesteckten Grenzzahlen des D. A. 6 hinausgehen. Die Einwirkungsdauer bei der Ausführung entsprach der Vorschrift des D. A. 6. Der Halogenüberschuß schwankte zwischen 15 v. H. und 200 v. H. Auffallend ist, daß bei Ol. Lini selbst bei dem geringen Halogenüberschuß von 15 v. H. noch ein etwas höherer Wert erhalten wurde als nach den anderen Methoden.

Wir stellten bei den verschiedenen Bestimmungen nach dieser Methode fest, daß der Farbumschlag mit Indigokarmin als Indikator unscharf war. Wir haben deshalb die Methode in der Weise umgeändert, daß wir den Bromüberschuß nicht mit arseniger Säure titrierten, sondern Kaliumjodid zugaben und dann mit  $\frac{1}{10}$  n-Natriumthiosulfat titrierten. Wir waren uns voll bewußt, daß wir mit der Verwendung von Kaliumjodid von vornherein den Hauptvorzug der Winklerschen Methode teilweise ausschalteten, nämlich die Verbilligung durch Vermeidung von Jod und Kaliumjodid. Das Ergebnis dieser Versuchsreihe war nun das, daß wir durchweg niedrigere Werte bekamen, die sich auch denen nach den Methoden von Hanuš und Kaufmann anglichen. Die nach der Arzneibuchfassung der Winklerschen Methode außerhalb der Grenzwerte des D. A. liegenden Jodzahlen fallen auf diese Weise in die Grenzwerte hinein. Ob nun die zwischen diesen beiden Ausführungsformen bestehenden Unterschiede nur auf der geringen Schwäche des Indikatorumschlages beruhen, oder ob bei der immerhin langen Einwirkungsdauer chemische Umsetzungen mit eine Rolle spielen, kann vorläufig noch nicht entschieden werden. Immerhin wäre es nicht ausgeschlossen, daß selbst bei Anwesenheit der rauchenden Salzsäure geringe Mengen von unterbromiger Säure sich bilden könnten, die bei der Titration mit arseniger Säure als Bromverbrauch bestimmt werden, aber bei Zusatz von Kaliumjodidlösung in den Wert des Jod- bzw. Bromüberschusses hineinkommen.

Es ist uns auch bei anderer Gelegenheit von Herren aus der Praxis mitgeteilt

(Fortsetzung des Textes auf Seite 250)

Oleum Cacao.  
Jodzahl D. A.-B. VI 34 bis 38.

Laufende Nummer	Methode	Analysen-nummer	Einwage in g	Versuchs-dauer in Minuten	Verbrauch an		Halogen-über-schuß ca v. H.	Jodzahl
					Halogen in $\text{ccm } n_{10}^{\circ} \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	KBrO <sub>3</sub> (Gesamt-verbrauch — Blind-versuch)		
1	Hanuš	1.	0,7866	15	22,77	—	120	36,73
		2.	0,7456	15	21,40	—	135	36,42
		3.	0,6771	120	19,48	—	156	36,51
2	Kaufmann (bromometrisch)	1.	0,6471	20	19,45	—	135	38,14
		2.	0,6448	20	19,39	—	135	38,15
3	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,6630	4	18,43	—	50	35,27
		2.	0,7432	3	20,70	—	30	35,34
4	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,6938	20	19,55	—	150	35,83
		2.	0,6696	20	18,88	—	150	35,78
5	Winkler	1.	0,7156	120	—	20,40	150	36,18
		2.	0,7357	120	—	21,63	140	37,31
6	Winkler	1.	0,7813	120	22,51	—	110	36,56
		2.	0,7825	120	22,62	—	110	36,69

Adeps suillus.  
Jodzahl D. A.-B. VI 46 bis 66.

Laufende Nummer	Methode	Analysen-Nummer	Einwage in g	Versuchs-dauer in Minuten	Verbrauch an		Halogen-über-schuß ca. v. H.	Jodzahl
					Halogen in $\text{ccm } n_{10}^{\circ} \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	KBrO <sub>3</sub> (Gesamt-verbrauch — Blind-versuch)		
1	Hanuš	1.	0,5153	15	21,12	—	140	52,01
		2.	0,8584	15	34,95	—	50	51,67
		3.	0,9968	120	40,31	—	25	51,32
2	Kaufmann (bromometrisch)	1.	0,8609	20	33,67	—	35	49,74
		2.	0,9719	20	36,86	—	25	48,08
3	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,8093	5	30,90	—	3	48,45
		2.	0,6313	5	24,12	—	35	48,49
4	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,8761	20	35,24	—	100	51,05
		2.	0,7913	20	31,24	—	100	50,10
5	Winkler	1.	0,6836	120	—	27,45	100	50,96
		2.	0,8144	120	—	32,65	100	50,88
6	Winkler	1.	0,9420	120	37,41	—	50	50,40
		2.	0,8827	120	35,—	—	50	50,32

Sebum ovile.  
Jodzahl D. A.-B. VI 33 bis 42.

Laufende Nummer	Methode	Analysen-nummer	Einwage in g	Versuchsdauer in Minuten	Verbrauch an		Halogen-überschuß ca. v. H.	Jodzahl
					Halogen in ccm $\frac{n}{10}$ - $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\text{KBrO}_3$ (Gesamtverbrauch - Blindversuch)		
1	Hanuš	1.	1,1002	15	27,20	—	70	31,37
		2.	0,6693	15	17,63	—	150	33,43
		3.	0,7550	120	19,98	—	150	33,58
2	Kaufmann (bromometrisch)	1.	0,6215	20	15,70	—	200	32,06
		2.	0,5919	20	15,07	—	200	32,31
3	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,5214	5	13,35	—	100	32,49
		2.	0,5238	4	13,54	—	100	32,80
4	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,6298	20	16,58	—	150	33,41
		2.	0,7444	20	19,55	—	150	33,33
5	Winkler	1.	0,6043	120	—	15,70	200	32,97
		2.	0,6497	120	—	17,—	200	33,21
6	Winkler	1.	0,6437	120	16,67	—	200	32,86
		2.	0,6535	120	16,88	—	200	32,78

Oleum Rapae.  
Jodzahl D. A. VI 94 bis 106.

Laufende Nummer	Methode	Analysen-nummer	Einwage in g	Versuchsdauer in Minuten	Verbrauch an		Halogen-überschuß ca. v. H.	Jodzahl
					Halogen in ccm $\frac{n}{10}$ - $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\text{KBrO}_3$ (Gesamtverbrauch - Blindversuch)		
1	Hanuš	1.	0,2590	15	20,53	—	140	100,56
		2.	0,2684	15	21,32	—	140	100,78
		3.	0,3891	120	31,47	—	150	102,6
2	Kaufmann (bromometrisch)	1.	0,2804	20	22,24	—	100	100,65
		2.	0,2813	20	22,31	—	100	100,65
3	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,3195	5	24,37	—	13	96,79
		2.	0,3213	5	24,37	—	13	96,25
4	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,3276	20	26,41	—	100	102,3
		2.	0,3082	20	24,90	—	100	102,5
5	Winkler	1.	0,3855	120	—	33,13	90	109,07
		2.	0,2973	120	—	27,06	100	115,5
6	Winkler	1.	0,2609	120	21,—	—	140	102,15
		2.	0,3813	120	30,38	—	80	101,1



Oleum Persicarum.  
Jodzahl D. A.-B. VI 95 bis 100.

Laufende Nummer	Methode	Analysen-nummer	Einwage in g	Versuchsdauer in Minuten	Verbrauch an		Halogenüberschuß ca. v. H.	Jodzahl
					Halogen in $\text{ccm } n/10\text{-Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$	KBrO <sub>3</sub> (Gesamtverbrauch — Blindversuch)		
1	Hanuš	1.	0,3693	15	29,60	—	70	101,7
		2.	0,3657	15	29,50	—	100	102,4
		3.	0,4240	120	34,26	—	45	102,5
2	Kaufmann (bromometrisch)	1.	0,2085	20	16,70	—	160	101,64
		2.	0,2640	20	21,08	—	110	101,30
3	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,2953	4	23,35	—	20	100,34
		2.	0,3216	5	25,63	—	10	101,11
4	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,2717	20	21,22	—	100	99,12
		2.	0,3034	20	23,70	—	100	99,13
5	Winkler	1.	0,4452	120	—	37,70	60	107,47
		2.	0,4629	120	—	38,70	55	106,1
6	Winkler	1.	0,2900	120	22,90	—	120	100,2
		2.	0,4049	120	31,91	—	70	100,—

Oleum Sesami.  
Jodzahl D. A.-B. VI 103 bis 112.

Laufende Nummer	Methode	Analysen-nummer	Einwage in g	Versuchsdauer in Minuten	Verbrauch an		Halogenüberschuß ca. v. H.	Jodzahl
					Halogen in $\text{ccm } n/10\text{-Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	KBrO <sub>3</sub> (Gesamtverbrauch — Blindversuch)		
1	Hanuš	1.	0,4151	15	33,24	—	50	101,6
		2.	0,4530	15	36,40	—	35	102,—
		3	0,3256	120	26,03	—	100	101,46
2	Kaufmann (bromometrisch)	1.	0,2646	20	21,19	—	110	101,63
		2	0,2292	20	21,71	—	105	102,34
3	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,3220	5	24,39	—	15	96,12
		2.	0,3703	5	27,28	—	1	93,48
4	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,3027	20	23,65	—	100	99,15
		2.	0,2929	20	23,11	—	100	100,2
5	Winkler	1.	0,3617	120	—	29,68	75	104,1
		2.	0,3671	120	—	30,51	65	105,5
6	Winkler	1.	0,2229	120	17,78	—	180	101,23
		2.	0,2962	120	23,52	—	100	100,77

Oleum Olivarum.  
Jodzahl D. A. VI 80 bis 88.

Laufende Nummer	Methode	Analysen-nummer	Einwage in g	Versuchsdauer in Minuten	Verbrauch an		Halogenüberschuß ca. v. H.	Jodzahl
					Halogen in ccm $\frac{n}{10^\circ}$ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	KBrO <sub>3</sub> (Gesamtverbrauch - Blindversuch)		
1	Hanuš	1.	0,2853	15	18,62	—	165	82,82
		2.	0,2914	15	18,79	—	165	81,83
		3.	0,3146	120	20,19	—	150	81,45
2	Kaufmann (bromometrisch)	1.	0,2364	20	15,37	—	200	82,50
		2.	0,3541	20	22,70	—	100	81,35
3	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,3592	5	22,16	—	25	78,29
		2.	0,3938	4	24,35	—	13	78,47
4	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,2848	20	17,89	—	150	79,72
		2.	0,2917	20	18,51	—	150	80,07
5	Winkler	1.	0,3261	120	—	21,98	110	85,54
		2.	0,3382	120	—	22,76	100	85,40
6	Winkler	1.	0,2992	120	19,22	—	150	81,52
		2.	0,3290	120	20,82	—	150	80,31

Oleum Arachidis.  
Jodzahl D. A. VI 83 bis 100.

Laufende Nummer	Methode	Analysen-nummer	Einwage in g	Versuchsdauer in Minuten	Verbrauch an		Halogenüberschuß ca. v. H.	Jodzahl
					Halogen in ccm $\frac{n}{10^\circ}$ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	KBrO <sub>3</sub> (Gesamtverbrauch - Blindversuch)		
1	Hanuš	1.	0,2958	15	20,95	—	138	89,87
		2.	0,4327	15	30,28	—	165	88,80
		3.	0,2942	120	20,55	—	191	88,64
2	Kaufmann (bromometrisch)	1.	0,2550	20	17,78	—	120	88,48
		2.	0,3471	20	24,56	—	60	89,79
3	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,3777	5	25,14	—	10	84,47
		2.	0,4400	5	29,30	—	10	84,50
4	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,3534	20	24,28	—	100	87,19
		2.	0,3561	20	24,43	—	100	87,06
5	Winkler	1.	0,3576	120	—	27,30	90	96,88
		2.	0,3889	120	—	29,66	75	97,01
6	Winkler	1.	0,3005	120	21,14	—	125	89,28
		2.	0,3093	120	21,99	—	125	90,23

Oleum Amygdalarum.  
Jodzahl D. A.-B. VI 95 bis 100.

Laufende Nummer	Methode	Analysen- Nummer	Einwage in g	Versuchs- dauer in Minuten	Verbrauch an		Halogen- über- schuß ca. v. H.	Jodzahl
					Halogen in ccm $n/10^\circ$ - $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\text{KBrO}_3$ (Gesamt- verbrauch — Blind- versuch)		
1	Hanuš	1.	0,3562	15	26,70	—	95	95,12
		2.	0,3030	15	22,50	—	150	94,24
		3.	0,3053	120	22,80	—	150	94,77
2	Kaufmann (bromometrisch)	1.	0,2585	20	19,47	—	125	95,58
		2	0,2450	20	18,47	—	145	95,66
3	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,2244	4	16,16	—	70	91,36
		2.	0,3657	5	26,25	—	25	91,09
4	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,4187	20	30,86	—	100	93,54
		2.	0,3009	20	21,86	—	100	92,20
5	Winkler	1.	0,3255	120	—	27,07	85	105,5
		2.	0,3135	120	—	25,50	100	103,2
6	Winkler	1.	0,4074	120	30,54	—	70	95,14
		2.	0,3139	120	23,36	—	100	94,44

Oleum Lini.  
Jodzahl D. A.-B. V 168 bis 190.

Laufende Nummer	Methode	Analysen- Nummer	Einwage in g	Versuchs- dauer in Minuten	Verbrauch an		Halogen- über- schuß ca. v. H.	Jodzahl
					Halogen in ccm $n/10^\circ$ - $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\text{KBrO}_3$ (Gesamt- verbrauch — Blind- versuch)		
1	Hanuš	1.	0,2772	15	37,40	—	100	172,3
		2.	0,3465	120	48,13	—	100	176,3
2	Kaufmann (bromometrisch)	1.	0,1336	120	19,05	—	100	180,94
		2.	0,2673	120	37,42	—	50	177,65
3	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,2765	5	30,78	—	2	141,26
		2.	0,3508	5	38,96	—	6	140,93
4	Rosenmund und Kuhnhen	1.	0,2743	20	37,38	—	100	172,9
		2.	0,1892	20	25,61	—	50	171,8
5	Winkler	1.	0,2873	1200	—	42,22	25	186,5
		2.	0,3182	1200	—	45,05	15	179,7
6	Winkler	1.	0,2841	1200	38,90	—	30	173,77
		2.	0,2456	1200	34,10	—	45	176,2

**Oleum Jecoris Aselli.**  
Jodzahl D. A.-B. VI 150 bis 175.

Laufende Nummer	Methode	Analysen-Nummer	Einwage in g	Versuchsdauer in Minuten	Verbrauch an		Halogenüberschuß	Jodzahl
					Halogen in ccm $n/10$ - $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$	$\text{KBrO}_3$ (Gesamtverbrauch — Blindversuch)		
1	Hanuš	1.	0,1935	15	25,12	—	100	164,70
		2.	0,2964	15	37,58	—	33	160,90
		3.	0,2617	120	34,37	—	100	166,68
2	Kaufmann (bromometrisch)	1.	0,2775	120	35,65	—	60	163,—
		2.	0,2450	120	31,75	—	80	164,4
3	Rosenmund und Kuhnhehn	1.	0,3653	5	38,83	—	5	134,89
		2.	0,2752	20	32,31	—	10	149,—
4	Rosenmund und Kuhnhehn	1.	0,2978	20	38,01	—	50	162,—
		2.	0,2819	20	36,24	—	50	163,15
5	Winkler	1.	0,2833	1200	—	38,60	30	172,9
		2.	0,2401	1200	—	33,07	50	174,8
6	Winkler	1.	0,2195	1200	28,92	—	40	167,2
		2.	0,3346	1200	43,45	—	25	164,8

worden, daß die Winklersche Methode bei Verwendung von Kaliumjodid bessere Werte liefert, als bei der Titration mit arseniger Säure. Man kann also beim Arbeiten nach der letztgenannten Fassung der Winklerschen Methode Jodzahlen von Fetten und Ölen erhalten, welche mit denen des Arzneibuches übereinstimmen, muß aber berücksichtigen, daß die Winklersche Methode für die Praxis den großen Nachteil besitzt, daß sie gegenüber der

Hanušschen und Kaufmannschen Methode ungleich längere Zeit für die Ausführung benötigt. Ob diese Unannehmlichkeit durch den Vorteil eines niedrigeren Preises aufgehoben wird, möge hier nicht entschieden werden. Immerhin dürfte der Entschluß der Arzneibuchkommission, gerade die Winklersche Methode offiziell aufzunehmen, nicht als besonders glücklich bezeichnet werden.

## Chemie und Pharmazie.

Über die Verbreitung des Jodes in der Natur und seine physiologische Bedeutung im pflanzlichen und tierischen Organismus gibt I. Stoklasa, Prag (Ztschr. angew. Chem. 40, 20, 1927) in einer kurzen Skizze die Resultate langjähriger Forschung bekannt über ein Problem, dem in neuester Zeit große Aufmerksamkeit geschenkt wird. Das Jod findet sich in der Lithosphäre, Hydrosphäre und Atmosphäre. Seine größte Verbreitung verdankt es den Prozessen der Eruption glutflüssiger, zum Teil durch

Explosion zerstäubter Magmen, die sich nach den Massenausbrüchen früherer geologischer Zeitalter gegenwärtig auf die Tätigkeit der Vulkane beschränkt und mit der Exhalation von Gasen und Dämpfen durch Solfataren, Mofetten und Fumarolen in Verbindung steht. In Gegenden der Vulkane, Solfataren usw. findet man tatsächlich jodhaltige Lava, Gesteine, Inkrustate von Schwefel, Gips, Alaun, jodhaltige, heiße und kalte Quellen, wie letztere bei Tölz, Heilbrunn usw. Das Meer enthält stets Jod in ganz geringen Mengen: 0,008—0,019 mg/l kg, in löslicher und

unlöslicher Form, letzteres an Mikroorganismen und Plankton gebunden. Aus dem Meer entweicht dauernd in sehr geringem Maße elementares Jod und wird — nach Fellenberg — von Wind und Regen an das Festland getrieben. Boden in der Umgebung des Meeres wie auch von Vulkanen wird daher stets besonders jodreich sein. Die feste Erdkruste enthält Jod. In allen geologischen Formationen läßt sich Jod nachweisen. Verf. nimmt an, daß die Pflanzen früherer Perioden bereits Jod assimiliert haben, und da die damalige Pflanzenwelt aus ausgesprochenen Hydrophyten und Hygrophyten bestand, deren Wurzeln in jodhaltigen Sümpfen, Morästen, an jodhaltigen Wassern standen, scheint das Jod die Aufnahme der Chlorionen durch das Wurzelsystem der Pflanzen der früheren Erdperioden reguliert zu haben. — Jod spielt im pflanzlichen Organismus eine wichtige physiologische Rolle. Verf. konnte nachweisen, daß Jod sich an den Stoffwechselprozessen der Mikroorganismen beteiligt und daß Bakterien, die sich durch eine große Atmungsintensität auszeichnen und elementaren Stickstoff in sehr energischer Weise assimilieren wie *Azotobacter*, *Clostridium*, auch verhältnismäßig große Quantitäten Jod assimilieren. Nach dem Absterben der Mikroorganismen gelangt das Jod in den Boden, wo es sich akkumuliert. Die physiologische Wirkung des Jods hat Ähnlichkeit mit der Radioaktivität und zwar der Alphastrahlen. Für die Halophyten muß das Jod als unentbehrliches biogenes Element angesehen werden, das sich an allen Aufbau- und Abbauprozessen der lebenden Zelle lebhaft beteiligt, z. B. wird die Bildung neuer lebender Pflanzenmasse der Zuckerrübe, bek. eine halophyte Pflanze, durch Joddüngung sehr günstig beeinflusst. In dem ausgepreßten Saft der Halophyten, Hydrophyten und Hygrophyten gelang es dem Verf. Jodoxydasen festzustellen, und mit der Methode von Gertz (*Biochem. Ztschr.* 169, 435—448) nachzuweisen. — Jod hat auch einen bedeutenden Einfluß auf die oxydativen Vorgänge im menschlichen Organismus. Als Ergebnis eingehender Prü-

fung kommt Verf. zu der Ansicht, daß dem menschlichen Organismus das Jod nicht mehr in anorganischer Form zuzuführen sei, sondern die Pflanzen müssen mit Jod gedüngt werden und diese jodgesättigten Pflanzen können dann mit Erfolg als jodhaltige Nahrung eingenommen werden. Zu diesem Zwecke eignen sich am besten Kartoffeln, Radieschen und Tomaten. Diese beiden letzten Pflanzen vermögen große Mengen Jod in ihrem Organismus zu akkumulieren. Man kann annehmen, daß die Enzyme, wie Oxydase, Peroxydase und Katalase die organischen Jodverbindungen enthalten, da stets das Enzym Jodoxydase nachgewiesen wurde. — Bei Gegenwart von Eisen in organischer Form erfahren die oxydativen Phasen im menschlichen Organismus eine bedeutende Steigerung. H.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Die elektrische Leitfähigkeit der Milch** wird neuerdings mehr und mehr als wertvolles Erkennungsmittel für die Milch frischmelker, altemelker und kranker Kühe und damit für die Aufklärung von Verfälschungen empfohlen. Ihrer allgemeinen Einführung in die Praxis stehen aber nach V. Gerber (*Ztschr. f. Unters. d. Lebensm.* 51, 336, 1926) die Kostspieligkeit der Apparatur, das Vorhandensein einer physikalisch-chemisch ausgebildeten Arbeitskraft und der hohe Zeitaufwand einer Bestimmung entgegen. Verf. hat daher, um die zeitraubende Temperatureinstellung entbehrlich zu machen, einen Leitfähigkeitsapparat konstruiert, der als Vergleichswiderstand nicht einen Stöpselrheostaten, sondern eine Flüssigkeit von dem gleichen Temperaturkoeffizienten der Leitfähigkeit wie die Milch enthält. Als solche Flüssigkeit benutzt er ein durch Lab vom Fett und Kasein und dann durch Säuerung oder Phenylhydrazinzusatz vom Zucker befreites und auf das ursprüngliche Volumen aufgefülltes Milchserum. Dieses wird in ein kleines Glasgefäß gefüllt, dessen Boden aus einer platinieren ange kitteten Silber- elektrode besteht, und in das eine zweite platinierte Silberelektrode durch einen

Gummipfropfen eingeführt ist. Diese Vorrichtung kommt mit einer dritten platinieren Silberelektrode so in ein Glasgefäß, daß der gegenseitige Abstand der Elektroden je 15 mm bei einem Durchmesser von 15 mm beträgt. Bei Benutzung dieser Einrichtung braucht man die Milch nicht mehr auf die Temperatur von 25° zu bringen, vielmehr bleibt nur die einzige Bedingung zu erfüllen, daß Serum und die zu untersuchende Milch annähernd gleiche Temperatur haben. Dieses wird dadurch erreicht, daß sich das Serumgefäß innerhalb des Leitfähigkeitsgefäßes befindet, also rings von der zu messenden Milch umgeben ist. Der neue Apparat, der mit geringen Mitteln im Laboratorium selbst hergestellt werden kann, ermöglicht die Ausführung einer Bestimmung, einschließlich der Reinigung schon in 1 Minute, während früher 4 bis 10 Minuten erforderlich waren. Dabei betragen die Abweichungen von den bei 25° ausgeführten Kontrollmessungen nur etwa 0,2 v. H. Diese Genauigkeit bezeichnet Verf. als für die Milchpraxis sicher genügend. Bn.

**Molkereimäßige Behandlung der Milch.** Die während des Krieges zur Erzielung höherer Preise gebrauchte Bezeichnung „Molkereimilch“ oder „molkereimäßig behandelte Milch“ ist nach Volhase (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 51, 371, 1926) nur einer solchen Milch zuzubilligen, die auf maschinellm Wege weitestgehend vom Schmutze befreit, pasteurisiert und tief gekühlt worden ist. Da diese Ansicht bestritten wurde, hat Verf. die Auffassung des Reichsgesundheitsamtes, sowie von 13 Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten und 3 Milchwirtschaftlichen Instituten eingeholt. Von diesen haben das Reichsgesundheitsamt und 7 Anstalten ihm zugestimmt, daß ein großer Teil der Bevölkerung Wert auf Frischmilch lege, was mit Rücksicht auf die Ergebnisse der Vitaminforschung gerechtfertigt erscheine. Bei aller Würdigung dieser Gründe bleibt Verf. bei seiner Ansicht stehen. „Wenn man die Wahl hat, die Verbraucher gegen Typhuserkrankungen und vor Mastitismilch zu schützen, oder auf den vollen Vitamingehalt der Milch zu verzichten, so kann die Entscheidung nicht zweifelhaft sein.“ Bn.

## Bücherschau.

**Biologisches Taschenbuch für Pflanzenfreunde.** Ein Hilfsbuch für botanische Beobachtungen auf Spaziergängen und Exkursionen. Von Prof. D. Dr. phil. E. Dennert. Dritte, stark vermehrte Auflage (der „Biologischen Notizen“). (Stuttgart 1926. E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung.) Preis: gebunden RM 5,70.

Mit dem Verfasser stimme ich ohne weiteres darin überein, daß die Betonung der Biologie im Unterrichte ein wesentliches Moment für die Erzielung erhöhten Interesses für die „scientia amabilis“ bei unserem Nachwuchs, der für die zwar notwendige, aber trockene Systematik nicht viel übrig zu haben pflegt, darstellt. Der solcher Gestalt in der Schule gelegte Keim wird sich auch bei dem Erwachsenen in einer liebevolleren Betrachtung und Achtung der belebten Natur auswachsen. Darüber hinaus weiß das im handlichen Taschenformate erschienene Büchlein selbst dem fertigen Botaniker manche Anregung zu geben, wenngleich er, wie ich pharmakochemisch eingestellt, dem Verf. nicht in allem seinen Vorbringen zu folgen vermag.

So ist das Kapitel der „Schutzstoffe“, als welche Bitterstoffe, Gerbstoffe, ätherische Öle, Milchsäure, Gifte, Brennhaare u. a. aufgeführt werden, heute noch ein heiß umstrittenes Gebiet. Nach den Jahr für Jahr erscheinenden entomologischen Berichten von Alex. Reichert in Leipzig, solchen der Firma Caesar & Loretz in Halle und auf Grund eigener Wahrnehmungen hat es vielmehr den Anschein, daß keiner der oben genannten Stoffe der Pflanze einen unbedingten Schutz vor tierischen Schädlingen zu gewähren vermag. Des weiteren vermag ich nicht in Abrede zu stellen, daß ich auch dem Vorbringen der Kontrastfarben als Mittel zur Anlockung tierischer Befruchter und Verbreiter persönlich skeptisch gegenüber stehe. Mit derartigen Einwänden hat aber der Verf. in seinem Vorworte bereits gerechnet. Die für den Laien berechnete bequeme alphabetische Anordnung der aufgeführten Pflanzen auf Grund ihrer deutschen Bezeichnungen schließt nicht aus, daß der

botanische Benützer des als Gelegenheitsgeschenk empfehlenswerten Büchleins auch ein Verzeichnis der lateinischen Namen dankbar begrüßen würde.

Ludwig Kroeber, München.

**Die Fermente und ihre Wirkungen.** Von Prof. Dr. Carl Oppenheimer. Nebst einem Sonderkapitel: Physikalische Chemie und Kinetik. Von Priv.-Doz. Dr. Richard Kuhn. Fünfte, völlig neu bearbeitete Auflage. Lieferung XI. Mit 6 Textabbild. Lieferung XII. Mit 8 Textabbildungen. (Leipzig 1926. Verlag von Georg Thieme.) Preis: Lieferung XI: RM 17,10. Lieferung XII: RM 17,45.

Die 11. Lieferung bespricht in Fortsetzung der früheren zunächst den Zuckerabbau durch die echten Hefen (Pasteur-Meyersche Theorie), danach durch andere niedere Pilze, Bakterien (Milchsäuregärung, Essigsäuregärung, Zitronensäurebildung) und endlich durch Phanerogamen. Daran schließt sich der Zuckerabbau durch tierische Zellen, insbesondere der anoxybiotische Zuckerumsatz, die Glykolyse des Muskelgewebes und anderer Zellarten (Blutkörper, Tumoren), der oxybiotische Zuckerabbau, die Meyerhofersche Reaktion und die Bedeutung des Pankreas im Zuckerumsatz (Glykolyse des Pankreas selbst, Zuckerabbau bei fehlendem Pankreas, Pankreashormon-Insulin). Es folgt der XX. Hauptteil des Werkes: „Andere Stoffwechseldehydrasen“ mit den Unterabschnitten: Acidodehydrasen (Succinodehydrasen, Fumarasen, sonstige Dehydrasen) und Purindehydrasen (Xanthindehydrasen, Uricase, Allantoinase) und schließlich der Beginn des XXI. Hauptteils: Dehydrierung cyklischer Chromogene, Chromodehydrasen und Chromooxydasen.

Die XII. Lieferung beginnt mit den Phenolasen (Phytophenolasen und Zoophenolasen), den Tyrosinasen und den Luciferasen und schließt mit dem XXII. Hauptteil, den Katalasen, in dem sowohl das Vorkommen wie die biologische Bedeutung der Katalasen, insbesondere die Theorie von W. A. Burger und ihre Widerlegung eingehend besprochen werden. Die XIII. Schlußlieferung, über die demnächst noch berichtet wird, bringt Titel und In-

haltsverzeichnis zu Band II, sowie die Register zum Gesamtwerke.

Beythien.

## Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Leidscham, O. H.: Wie werde ich bilanzsicher? Kurzgefaßte, leichtverständliche Bilanzlehre mit zahlreichen Beispielen und einem vollständig ausgeführten amerikanischen Hauptbuche. (Stuttgart 1927. Muthsche Verlagsbuchhandlung.) Preis: RM 3,—.

Hasterlik, Dr. A.: Die Herstellung des Brotes und die Triebmittel im Bäckerei-Gewerbe (Preßhefe, Triebsalze [Backpulver], Triebmalze). Mit 53 Abbildg. Band XII von „Enkes Bibliothek für Chemie und Technik unter Berücksichtigung der Volkswirtschaft“. Herausgegeben von Prof. Dr. L. Vanino. (Stuttgart 1927. Verlag von Ferdinand Enke.) Preis: brosch. RM 15,—, geb. RM 16,50.

Klopstock, San.-Rat Dr. M. und Dr. A. Kowarski: Praktikum der klinischen, chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden. Mit 48 Abbildg. u. 25 farbig. Tafeln. (Berlin-Wien 1927. Verlag von Urban und Schwarzenberg.) Preis: geb. RM 13,50.

Lüttge, Dr. med. W. und Dr. phil. W. v. Mertz: Alkohol-Extrakt-Reaktion A-E-R zum Nachweis von Schwangerschaft, Karzinom, Geschlecht des Kindes usw. Mit 22 Abbildg. (Leipzig 1927. Verlag von S. Hirzel.) Preis: brosch. RM 13,—, geb. RM 15,—.

Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas. Herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Abteilung I. Geschützte Pflanzen Preußens: 3. Aufl., mit 14 farbig. Tafeln, 8 Kunstdrucktafeln und 9 Abbildg. im Text. Abteilung III: Die geschützten Pflanzen Brandenburgs. Mit 16 farbig. Tafeln, 12 Kunstdrucktafeln und 4 Abbildg. im Text. Abteilung II: Geschützte Pflanzen Bayerns. In Verbindung mit dem Bayerischen Landesauschuß für Naturpflege herausgegeben. Bearbeitet von Dr. phil. h. c. Carl Schmolz. Mit 14 farbig. und 1 schwarzen Tafel. (Berlin-Lichterfelde 1927. Verlag von Hugo Bermühler.) Preis: je RM 4,50.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Dr. Degen & Kuth, Düren (Rhld.), Auszugspreisliste vom 1. 4. über „Duka“ Spezialpräparate; Ewald Neumann, Oibersdorf bei Zittau (Sa.), Preisliste 1927 über Samen und Pflanzen von Heil-, Gewürz-, Nutz- und Giftpflanzen.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 29: F. Graf, Einiges über schwedische Apothekenverhältnisse. Bericht über die Einrichtungen und Betriebsverhältnisse der drei größten Apotheken in Stockholm. — Nr. 30: E. Rudeck, Kokapulver und Koka-kraut. Bemerkungen über die Wirkungen von Kokaschnupfpulver und Kauen von Koka-blättern.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 29: K. von Gneist, Die Rechtsstellung der hinterbliebenen Witwen nach preußischem Apothekenrecht. Prüfung dieses Rechtes an Hand der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen. — Nr. 30: Dr. W. Schmidt-Ewald, Geschichte der Gothaer Apotheken. Mitteilungen über die Hofapotheke (Familie Döhnell), die Freundsche Apotheke (Stadtapotheke) und die Ratsapotheke.

**Heil- und Gewürz-Pflanzen 10** (1927), Heft 1: Zehn Jahre Deutsche Hortus-Gesellschaft (1917—1927). Mitteilungen über Gründung der Gesellschaft, die Arbeitsausschüsse und die fachwissenschaftliche Tätigkeit der Gesellschaft. L. Kroeber, Der Anteil der Deutschen Hortus-Gesellschaft an der wissenschaftlichen und praktischen Fortentwicklung der Drogenkunde in den ersten zehn Jahren ihres Bestehens. Bericht über die Arbeiten, die im Organ der Deutschen Hortus-Gesellschaft: „Heil- und Gewürzpflanzen“ in den ersten zehn Jahren veröffentlicht wurden. Dr. K. Boshart, Die Deutsche Hortus-Gesellschaft im Dienste des deutschen Arzneipflanzenbaues. Mitteilungen über die von dieser Gesellschaft bewirkte Förderung der Arzneipflanzenproduktion.

**Deutsche Medizinische Wochenschrift 53** (1927), Nr. 15: Prof. Raacke, Zur Bekämpfung der Rauschgifte. Mitteilungen über Alkoholsüchtigkeit und deren Bekämpfung.

**Chemiker-Zeitung 51** (1927), Nr. 28: Prof. Dr. M. Popp, Die Fettbestimmung in der Milch nach dem Neusal-Verfahren. Beschreibung der Ausführung des Verfahrens und der Herstellung der dazu benutzten Lösung von salizylsaurem und zitronensaurem Natron.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 40** (1927), Nr. 14: L. Weiß, Ueber neue Arzneimittel. Mitteilungen über die wichtigsten, in den letzten vier Jahren neu erschienenen Arzneimittel der Gruppen: Anästhetika, Alkaloide, Antiseptika, Digitalispräparate. Mn.

## Verschiedenes.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Festsitzung anlässlich des 50jährigen Berufsjubiläums von Geh. Med.-Rat Professor Dr. Kunz-Krause.

Wie wir bereits in Pharm. Zentrh. 68, 237 (1927) kurz berichteten, beging die Dresdner Pharm. Ges. das 50jährige Berufsjubiläum ihres hochverehrten 1. Vorsitzenden, des Herrn Geheimen Medizinalrats Professor Dr. Dr. Kunz-Krause, durch eine Festsitzung.

Im festlich geschmückten großen Saal des Johannesshof konnte der 2. Vorsitzende Herr Prof. Dr. Dr. Heiduschka eine zahlreiche Versammlung von Gästen und Mitgliedern begrüßen.

Zunächst erteilte er dem Jubilar das Wort zu seinem Vortrag über „Die Wünschelrute“. Über den Vortrag wird noch im Zusammenhang mit dem nächsten Vortrag am 28. April berichtet werden. Nach einer kurzen Aussprache, bei der auch Herr Hofrat Peters Wünschelruten praktisch vorführte, eröffnete der 2. Vorsitzende die eigentliche Festsitzung mit einer Begrüßungs- und Festrede, in der er ungefähr folgendes ausführte:

Es ist der Gesellschaft eine besondere Freude, heute neben den zahlreichen Mitgliedern zu begrüßen: Herrn Med.-Rat Zickner für den Vorstand des D.A.V., Herrn Apoth. Bongardt für die Sächs. Pharm. Kreisvereine, Herrn Apoth. Loss für den Gau Sachsen des D.A.V., Herrn Dr. Meyer für die Schriftleitung der Apoth.-Zeitung und Herrn Prof. Dr. Lottermoser für den Bez.-Verein Dresden des Vereins Deutscher Chemiker.

Nach Schilderung des Lebenslaufs und der wissenschaftlichen Laufbahn des Jubilars, aus der hervorgeht, daß dieser es durchaus nicht so einfach gehabt hat, zu dieser Höhe zu steigen, betonte der Festredner, welche Energie und Ausdauer nötig sei, um an ein solch hohes Ziel zu gelangen. Gerade wir Apotheker müßten stolz darauf sein, wenn auch die Unseren teilnehmen an dem Wettstreit um die wissenschaftlichen Lehrstühle. Unserem Jubilar sei es vergönnt gewesen, „nahezu 25 Jahre als ordentl. Professor der Chemie auch für unseren Stand in den verschiedenen Körperschaften und verschiedenen Stellungen segensreich zu wirken, und wir sind ihm dafür aufrichtig dankbar.

Auf wissenschaftlichem Gebiet ist die Zahl der von ihm veröffentlichtem Arbeiten eine sehr große, habe ich doch allein in einer einzigen Zeitschrift in den letzten 25 Jahren ca. 50 Stück gezählt, und es ist natürlich unmöglich, diese hier etwa anzuführen. Nur auf einige will ich hinweisen, wie auf die Arbeiten über die Gerbstoffe, besonders über die Kaffeegerbsäure, über das Emetin, über die Ellagsäure in Rubus Idaeus, über seine toxikologischen und pharmazeutisch-analy-



tischen Arbeiten und last not least über seine klassischen Zusammenstellungen der Apothekengesetzgebung, die wohl heute in keiner sächsischen Apotheke fehlen.

Meine Herren, ich könnte Ihnen noch vieles erzählen von den Werken und Verdiensten unseres Jubilars, doch würde dies wohl über den Rahmen einer Festrede hinausgehen und ich möchte daher nur nochmals zusammenfassen:

50 Jahre hat Herr Kunz-Krause im Dienste der Pharmazie gestanden und sein ganzes Können und seine Fähigkeiten dazu angewendet, um der pharmazeutischen Wissenschaft zu nützen und unseren Beruf zu fördern, und die Dresdner Pharmazeutische Gesellschaft möchte heute gleichsam als Vertreter in der Deutschen Pharmazie ihrem Gründer für All das danken und ihn bitten, diese Feier als ein kleines Zeichen unserer Anerkennung anzunehmen. Ich schließe meine Ausführungen mit unser aller Wunsch: Herr Geheimrat Kunz-Krause möge dem Stande und der Wissenschaft noch lange erhalten bleiben, möge er uns noch lange ein liebenswürdiger und freundlicher Berater sein: *Ad multos annos.* —

Während des Festmahls dankte zunächst Herr Bongardt für die sächsischen Pharmazeutischen Kreisvereine dem Jubilar für die Fürsorge, die er dem sächsischen Apothekerstand stets hat angedeihen lassen und überreichte eine herrliche Blumenspende. — Herr Medizinalrat Zickner, der trotz seiner Erkrankung im Auftrage des Vorstands des Deutschen A.-V. erschienen war, feierte den Jubilar als bedeutenden Apotheker und dankte ihm für das rege Interesse, das er allen Aufgaben der Apotheker stets entgegengebracht habe. Im Auftrage des Vorstands überreichte er eine kostbare Adresse mit anerkennenden Worten. Für die pharm.-chemische Industrie überbrachte Herr Direktor Staub die besten Grüße und Wünsche. Herr Dr. Wolf dankt für den V. d. A., Gau Freistaat Sachsen, für die Fürsorge, die der Jubilar den angestellten Apothekern stets entgegengebracht habe und wünschte ihm einen sonnigen und frohen Lebensabend. Der getreuen Lebensgefährtin gedachte Herr Med.-Rat Prof. Dr. Süß und übermittelte im Namen der sächsischen Apotheker die besten Wünsche zu einer baldigen völligen Gesundung. Nach Verlesung zahlreicher Drahtglückwünsche von ehemaligen Schülern, pharm. Gesellschaften und Kollegen feierte Herr Med.-Rat Schnabel in einer humorvollen Ansprache die Verdienste des Jubilars als Geheimer Medizinalrat um die sächsische Pharmazie. Die Reihe der Redner beschloß Herr Dr. Weber, der als alter Studienfreund K.-Kr. Erinnerungen aus ihrer Studentenzeit erzählte und den strebsamen, fleißigen, intelligenten Studenten K. dem pharmazeutischen Nachwuchs als nachahmenswertes Beispiel hinstellte.

Der Jubilar dankte allen Rednern und

den Erschienenen für ihre freundlichen Glückwünsche und Worte der Anerkennung. Er freute sich, daß er in Herrn Professor Heiduschka, wie der Einführungskurs in das neue D. A.-B. 6 gezeigt habe, einen guten Nachfolger gefunden habe. Er betrachte sich als petrifizierte Vergangenheit und mache dem kommenden Geschlecht neidlos Platz. Er bedaure, daß Herr Geheimrat Prof. Dr. Thoms leider durch dienstliche Verpflichtung verhindert sei zu kommen. Bei dem Dank an die einzelnen Sprecher erwähnte er, daß sein lieber Freund Dr. Weber bereits im Jahre 1882 über *Lobelia inflata* mit Erfolg gearbeitet und damit die heutige Anwendung vorbereitet habe. — Er selbst habe sich stets an einen Haussegen seiner Mutter gehalten, der laute: „Halte deine Türe offen, jedem Bittenden im Land“. Das sei die „Wünschelrute“ gewesen, die ihn in seinem Berufsleben als Verwaltungsbeamter stets den Ariadnefaden richtigen Verständnisses auch Anderer Wünsche und Sorgen habe finden lassen.

Bei Erwähnung alter Erinnerungen erzählte er auch von seiner Entdeckung einer versteinerten neuen Schildkrötenart in der Molasse von Lausanne, die auf Grund der Untersuchungen von Golliez und Lugeons ihm zu Ehren *Cistudo Kunzi* benannt worden sei. Am Ende seiner Rede übergab er dem 2. Vorsitzenden für die Gesellschaft eine sehr schöne Vergrößerung der Aufnahme einer Plakette Tschirchs, die K.-Kr. hier hat herstellen lassen. Zum Schluß dankte der Jubilar dem Vorstand für die übersandte Blumenspende und für den prächtigen Abend, den er ihm zu Ehren heute veranstaltet habe. — Nach einer photographischen Aufnahme der Festteilnehmer leitete der Jubilar noch lange die Fidelität bei Musik und fröhlicher Unterhaltung.

Als die Mitternachtsstunde vorüber war, gedachte der 2. Vorsitzende in einer eindrucksvollen Rede des Geburtstages unseres Altreichskanzlers Bismarck.

Noch lange blieben die Versammelten dann zusammen. Ra.

### Kleine Mitteilungen.

Die Hofapotheke in Düsseldorf, Inhaber Dr. W. Kamphausen, besteht Anfang April d. J. 300 Jahre. -n.

Den 70. Geburtstag feierten Anfang April d. J. die Apothekenbesitzer M. Kohlhaupt in Sonthofen (13. IV.) und K. Beck in Kottern; der frühere Apothekenbesitzer B. Blase in Gassen beging am 8. IV. 1927 sein 60jähriges, der Apothekenbesitzer A. Lange in Randarath, Bez. Aachen, Anfang April d. J. sein 50jähriges Berufsjubiläum. -n.

Am 30. III. 1927 fand in Breslau die Hauptversammlung der Goda A.-G. statt. W.

In Norwegen wurde durch den norwegischen Staatsrat das Gesetz über die Aufhebung des Branntweinverbots sanktioniert. W.

### Hochschulnachrichten.

**Hohenheim.** Der emer. o. Prof. der Chemie und landwirtschaftlichen Technologie an der Landwirtschaftlichen Hochschule Dr. Karl Windisch ist am 2. IV. gestorben.

**Jena.** Der verstorbene Prof. Dr. Ambronn, langjähriger Direktor des Instituts für Mikroskopie, war von Haus aus Botaniker und ein eifriger Verfechter der Lehren des Botanikers Nägeli über den Aufbau der organischen Substanzen. Er wurde 1889 von Abbe auf den neugegründeten Lehrstuhl der Mikroskopie in Jena berufen und ihm gleichzeitig die Leitung der mikroskopischen Abteilung der Zeisswerke übertragen. Ambronn war auch im Besitz der Leibnitz-Medaille. Anlässlich seines 70jährigen Geburtstages am 11. VIII. 1926 erschien ihm zu Ehren eine Ambronn-Festschrift, bearbeitet von seinen zahlreichen Freunden und Schülern, im Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden. W.

**Leipzig.** Der Privatdozent in der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität, Apotheker Dr. phil. Manicke, früher an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden, ist zum nichtplanmäßigen a. o. Prof. in dieser Fakultät ernannt worden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer P. Friedrich in Beuthen O.-S., Ed. Szczodrowski in Altenburg-Altwasser, W. Thurow in Pritsch, P. Tranel in Höchstädt, A. Unshelm in Dortmund; die Apotheker F. Kandler in Ducherow, E. Kern in Heidelberg, G. Schmalz in Dresden, C. Struff in Röttingen.

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker H. Müller die Adler-Apotheke in Wallhausen (Halme), Ed. Rosier die Victoria-Apotheke in Elberfeld, Rbz. Düsseldorf.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheker H. Loges die neuerrichtete Rosen-Apotheke in Altona, Rbz. Schleswig.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker L. Janscha die Stadt-Apotheke in Wünschelburg, Rbz. Breslau.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Die Apotheker A. Geißel in Wiesbaden, Dotzheimer Str., C. Hechinger in Freiburg i. Br. (Berthold-Apotheke), H. Koch in Siegen i. W. (4. Apotheke). Zur Weiterführung: Apotheker Dr. H. Schulze

der Heyserschen Apotheke in Hessen a. F. in Braunschweig.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zum Weiterbetrieb der Apotheke in Malchin in Mecklenburg-Schwerin, Bewerbungen bis 1. V. 1927 an das Meckl.-Schwerinsche Ministerium für Medizinalangelegenheiten; in Neuötting i. Bay. (Marienapotheke), Bewerbungen bis 15. V. 1927 an das Bezirksamt Altötting i. Bay.; in Roding i. Bay., Bewerbungen bis 14. V. 1927 an das Bezirksamt Roding i. Bay. Mn.

### Briefwechsel.

**Anfrage 60:** Wie stellt man Meerzwiebelpaste her?

**Antwort:** Man verreibt frische Meerzwiebeln zu einem Brei und verrührt diesen mit gleichen Teilen billigem Schmalz oder Bratenfett. Als Köder setzt man dem Gemisch auf 1 kg etwa die Hälfte eines Bücklings, den man zerkleinert, zu. Die Paste hat gegenüber anderen Giften den Vorzug, daß sie für Menschen und Haustiere nahezu ungiftig ist. Es empfiehlt sich, Meerzwiebelpaste nicht lange aufzubewahren, da sie frisch am wirksamsten ist. W.

**Anfrage 61:** Wie wird Ferriammoniumsulfat hergestellt?

**Antwort:** Ferriammoniumsulfat wird folgendermaßen hergestellt: 1200,0 Ferrisulfatlösung (10 v. H. Fe), 142,0 Ammoniumsulfat, 500,0 destilliertes Wasser und 200,0 reine Schwefelsäure. Das Ammoniumsulfat wird in Wasser gelöst, die Lösung mit der Ferrisulfatlösung gemischt und die Schwefelsäure zugesetzt. Man stellt zum Kristallisieren beiseite. Die ausgeschiedenen Kristalle werden auf einem Trichter gesammelt, nach dem Abtropfen der Mutterlauge mit wenig kaltem Wasser abgewaschen und auf Fließpapier getrocknet. W.

**Anfrage 62:** Mit welchen Bindemitteln werden Kalium permanganic. Pillen bereitet, um eine Zersetzung zu verhüten?

**Antwort:** Zu allen Pillenmassen, die Zusetzungen von organischen Substanzen erfahren, darf nie Wasser oder Sirup benutzt werden. Man verwendet zweckmäßig Bolus und Adeps Lanae anhydric. Hierzu gehören besonders Pillen mit Argent. nitric., Sulfur iodat., Kalium permangan. Auch kann folgende Masse empfohlen werden: Vaseline. alb., Paraffin. solid., Cera alb. aa 1,5, Bolus alb. 2,0 für 50 Pillen. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1926.

Von A. Beythien und H. Hempel.

Aus den im vorjährigen Berichte dargelegten Gründen wurde die Überwachung des Handels mit Milch und Butter wesentlich verschärft und dadurch eine Steigerung der Untersuchungszahl von 7677 auf 8475 herbeigeführt. Von den eingelieferten Proben entstammten 7878 dem Wohlfahrtspolizeiamt und anderen städtischen Geschäftsstellen, 239 Gerichten und anderen Behörden, 358 privaten Auftraggebern.

Als besonders erfreulicher Erfolg ist die wesentliche Abnahme der Milchfälschungen zu verzeichnen, der allerdings ein Anwachsen der Beanstandungen bei Fleisch- und Wurstwaren gegenübersteht, so daß der Prozentsatz der Beanstandungen mit 11,29 v. H. sich nur wenig von dem des Vorjahres mit 10,98 v. H. unterscheidet. Sobald es gelungen sein wird, auch die Verwässerung der Butter auf ein erträgliches Maß zurückzuführen, können die Verhältnisse im Dresdner Lebensmittelverkehr wieder als normal bezeichnet werden.

Die vom Untersuchungsamte festgestellten Verstöße gegen gesetzliche Vorschriften wurden in leichteren Fällen meist durch polizeiliche Verwarnungen oder nach Abgabe an die Staatsanwaltschaft durch rich-

terlichen Strafbefehl erledigt, so daß nur in 50 Fällen Vertretung der Gutachten vor hiesigen oder auswärtigen Gerichten erforderlich wurde. Die Auffassung der Berichterstatter fand in der Regel die Zustimmung der maßgebenden Instanzen, wenschon in vereinzelten Fällen auch entgegengesetzte Entscheidungen gefällt wurden, sei es, weil gesetzliche Vorschriften, wie die neue Abänderung des Weingesetzes über Kognak verschiedene Auslegung zuließen oder weil andere Sachverständige sich den vom Verein deutscher Nahrungsmittelchemiker und berufenen gewerblichen Verbänden aufgestellten Beurteilungsgrundsätzen nicht anschließen zu sollen glaubten. Für die Ausschaltung derartiger Unstimmigkeiten ist es daher höchst erfreulich, daß in der Schaffung einheitlicher Normen inzwischen weitere Fortschritte gemacht worden sind. Die unter Mitwirkung des Berichterstatters ausgearbeiteten Leitsätze über Kakao und Schokolade haben die Zustimmung des Verbandes deutscher Schokoladefabrikanten und am 22. VI. 1926 des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker gefunden, und in gleichem Sinne werden voraussichtlich die

soeben abgeschlossenen Verhandlungen zwischen den Vertretern der Obstkonservenindustrie und der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle auf diesem umstrittenen Gebiete Beruhigung schaffen.

Völlig zufriedenstellende Zustände sind allerdings erst dann zu erwarten, wenn die im Entwurfe des neuen Lebensmittelgesetzes vorgesehenen Begriffsbestimmungen für alle Lebensmittel mit gesetzlicher Bindung erlassen worden sind und damit Extratouren einzelner Sachverständiger ausgeschaltet werden. Da das neue Lebensmittelgesetz nunmehr endlich dem Reichstage vorliegt und nach der jahrzehntelangen Beratung aller Interessentenkreise hoffentlich unverändert angenommen werden wird, dürfte dieser Zeitpunkt nicht mehr allzulange auf sich warten lassen. An den alsdann beginnenden Beratungen über die festzusetzenden Begriffsbestimmungen werden neben den Mitgliedern des Reichsgesundheitsrates auch die Vertreter der Industrie entscheidend mitzuwirken haben.

In der Überzeugung, daß wertvoller als alle Strafbestimmungen der freie Wille der beteiligten Gewerbekreise ist, hat der Direktor des Untersuchungsamtes an den Sitzungen des Bundes deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -Händler und mehrerer anderer industrieller Verbände teilgenommen und auf Wunsch wissenschaftlicher oder von Fachzeitschriften sowie in der Tagespresse Abhandlungen über wichtigere Fragen der Nahrungsmittelchemie veröffentlicht. Auch hierdurch dürfte die Überwachung des Lebensmittelverkehrs eine gewisse Förderung erfahren haben.

Im besonderen sei über die bei den einzelnen Gruppen von Untersuchungsgegenständen gemachten Beobachtungen noch folgendes angeführt:

**Fleisch.** Zur Einlieferung gelangten insgesamt 586 Proben, nämlich 208 Proben Hackfleisch, 30 Proben Fleischsalat, 2 Proben gebratenes Fleisch und 346 Proben von frischem oder konserviertem Fleisch in ganzen Stücken.

Die Unsitte, dem gehackten Rindfleisch rote Farbstoffe oder fleisch-

rötende Chemikalien zuzusetzen, hat sich trotz scharfer Urteile der hiesigen Gerichte noch immer nicht völlig beseitigen lassen. Immerhin ist es gelungen, die Zahl der Beanstandungen von 47 v. H. im Vorjahre auf 17,3 v. H. herabzudrücken, und die demnächstige Wiederkehr geordneter Verhältnisse kann daher erhofft werden. Als Rötungsmittel hatte immer schweflige Säure Anwendung gefunden, aber auch der Zusatz der im Fleischbeschauengesetze nicht besonders aufgeführten Benzoate und Phosphate wird hier als unzulässig angesehen. Der Fabrikant des außerhalb Dresdens mehrfach benutzten Färbemittels Rougine, einer mit etwa 4,5 v. H. Ameisensäure konservierten Lösung des Teerfarbstoffes Bordeaux B, wurde am 26. Januar 1927 vom Amtsgericht Dresden wegen Beihilfe zur Nahrungsmittelverfälschung verurteilt.

Im Verkehre mit Fleischsalat haben die im Reichsgesundheitsamte vereinbarten Richtlinien allmählich allgemeine Anerkennung gefunden. Nur zu Anfang des Jahres wurde in einer Mayonnaise ein Mehlgelhalt von 6,80 v. H. und in 5 Proben Fleischsalat ein solcher von 1,25 bis 2,26 v. H. gefunden, während alle später entnommenen weniger als 1 v. H. oder meist gar kein Mehl enthielten.

In 2 Fällen waren Fleischwaren als verdorben zu beanstanden.

**Wurst.** Die im Verlaufe der wöchentlichen Revisionen entnommenen 198 Proben verschiedener Wurstsorten zeigten in der überwiegenden Mehrzahl gute Beschaffenheit. Nur 5 derselben waren mit Kartoffel- oder Weizenmehl versetzt, davon allerdings 2 als „Schlesische Blut- bzw. Leberwürstchen“ bezeichnete in der überaus hohen Menge von 15,3 und 16,7 v. H. Gegenüber dem gegen die Beanstandung erhobenen Einwande, daß dieser Zusatz in Schlesien üblich sei, ist darauf hinzuweisen, daß die hiesigen Verbraucher davon keine Kenntnis haben. 4 von einem Fleischer hergestellte Proben Knoblauchwurst wiesen einen mit Teerfarbstoff (sog. Kesselrol) gefärbten Darm auf, worin das Amtsgericht Dresden in seinem Urteile vom 18. VIII. 1926 einen Verstoß gegen das Nahrungsmittelgesetz und das Fleischbeschaugesetz erblickte.

Mehrere Beschwerden von Käufern über Verdorbenheit gelieferter Würste waren als unberechtigt zu bezeichnen.

Bei 10 auf die Höhe des Wasserzusatzes geprüften Brühwürstchen wurde der Mindestwasserzusatz nach Feder zu 0 - 0 - 0 - 0 - 4,2 - 6,0 - 8,2 - 11,5 - 20,6 - 21,5 gefunden.

**Fleischbrühwürfel** enthielten neben 69,1 bzw. 72,2 v. H. Kochsalz nur 1,77 bzw. 1,87 v. H. Stickstoff, hingegen gar kein Kreatinin und waren daher höchstens als Knochenbrühwürfel oder Ersatzbrühwürfel anzusehen. Das Landgericht Dresden verurteilte den Hersteller am 30. VII. 1926 wegen Nachmachung von Nahrungsmitteln und wegen irreführender Bezeichnung zu einer Geldstrafe.

Eine dem Stadtkrankenhause gelieferte „gekörnte Fleischbrühe“ war ein brauchbares Erzeugnis aus Fleischextrakt und 51,8 v. H. Kochsalz.

**Milch und Molkereiprodukte.** Im Hinblick auf die noch immer bei der Stadtbevölkerung bestehenden Besorgnisse über den Grad der Verfälschungen und auf besondere Anregung des Wohlfahrtspolizeiausschusses wurde die Überwachung noch weiter ausgedehnt und die wöchentliche Entnahme von je 3 Proben in den Stadtbezirksinspektionen angeordnet. Da hier nach allein im Verlaufe der amtlichen Revisionen wöchentlich 80—100 Proben in das Untersuchungsamt gelangten, stieg die Zahl der insgesamt eingelieferten Proben von 3692 im Vorjahre auf 5062, also fast auf Friedenshöhe wieder an. Trotz des verringerten Personalbestandes gelang es durch opferwillige Anspannung aller Angestellten regelmäßig, die Gutachten am Tage nach der Untersuchung einzureichen. Von den insgesamt entnommenen Proben waren 5018 als Vollmilch, 34 als Sahne oder Schlagsahne, je 2 als saure und kondensierte Milch und 6 als Milchkpulver bezeichnet. Außerdem gelangte ein Konservierungsmittel zur Untersuchung.

Die im vorigen Berichte ausgesprochene Hoffnung auf eine weitere Verbesserung der im Milchhandel herrschenden Verhältnisse ist erfreulicherweise in Erfüllung gegangen. Die Zahl der Beanstandungen

hat einen weiteren Rückgang erfahren und betrug nur noch 9,9 v. H., während im Vorjahre noch 13,19 von 100 untersuchten Proben beanstandet werden mußten. Als wertvollstes Ergebnis der verschärften Milchkontrolle ist aber die starke Abnahme der eigentlichen Verfälschungen durch Abrahmung zu verzeichnen, indem aus diesem Grunde nur 6 Proben = 0,13 v. H., gegenüber 0,3 v. H. im Vorjahre zu beanstanden waren. Daß demgegenüber die Zahl der als gewässert erkannten Proben eine Zunahme auf 77 = 1,69 v. H. (im Vorjahre 0,9 v. H.) zeigte, ist lediglich darauf zurückzuführen, daß zur Aufklärung von Milchpantechereien mehrfach größere Probenreihen bei einzelnen Fälschern entnommen werden mußten.

Die Zahl der wegen zu niedrigen Fettgehaltes und anderer leichter VerstöÙe gegen das Milchregulativ beanstandeten Proben ist von 12 v. H. im Vorjahre auf 8,1 v. H. gesunken, ein Zeichen für die Verbesserung der Marktmilch, die sich auch in einem geringen Anwachsen des durchschnittlichen Fettgehaltes der Vollmilchproben von 3,10 auf 3,12 v. H. äußert.

Damit sind die gesunden Verhältnisse der Vorkriegszeit wieder erreicht, und es wird Aufgabe der Nahrungsmittelkontrolle sein, sie zu erhalten.

Die aner kennenswerten Bestrebungen zur Hebung des Milchverbrauchs veranlaßten mehrere Molkereien, den Schulen Milch in Flaschen oder sehr praktischen Aluminiumbechern zur Verteilung oder zum Verkauf während der Unterrichtspausen zu liefern. Die zur Verhinderung von Übervorteilung entnommenen 367 Proben derartiger Milch besaßen in fast allen Fällen eine gute Beschaffenheit und ihr durchschnittlicher Fettgehalt mit 3,14 v. H. lag sogar etwas höher als derjenige der Marktmilch. Nur 6 der Proben waren zu beanstanden, und zwar 4 wegen zu niedrigen Fettgehaltes und 2 wegen grober Verfälschung durch Wasserzusatz. Durch sorgfältige Erörterungen der Revisionsinspektion gelang es, den Lieferanten als den Fälscher zu entlarven.

Für die Hebung der Sauberkeit ist die Entscheidung des hiesigen Amtsgerichts von Bedeutung, daß die Verwendung von

Gewebestreifen aus Gardinen- und Vitragenstoffen zum Abdichten der Krugdeckel gegen das Milchregulativ verstößt. Es ist zu hoffen, daß nunmehr auch die Benutzung von Stroh, Papier, Bindfaden und ähnlichen unappetitlichen Stoffen, die in den Ortsgesetzen anderer Städte ausdrücklich verboten sind, aufhört und nur noch saubere Gummiringe zur Anwendung kommen.

Sahne muß nach der Bekanntmachung über den Verkehr mit Milch vom 5. Dezember 1912 einen Fettgehalt von 10 v. H. aufweisen, während für Schlagsahne eine derartige Vorschrift nicht besteht. Die von den Vertretern des realen Milchhandels angeregte Festsetzung des Mindestfettgehalts zu 28 oder 30 v. H. wurde zunächst als unzweckmäßig und entbehrlich bezeichnet, weil fast alle anderen Ortsgesetze nur einen Fettgehalt von 25 v. H. vorschreiben und besondere Mißstände im hiesigen Verkehr sich bislang nicht gezeigt hatten. Immerhin wurden zur nochmaligen Erlangung von Unterlagen 26 Proben Schlagsahne untersucht. Mit Ausnahme einer einzigen Probe, die nur 12,8 v. H. enthielt und daher als verfälscht bezeichnet wurde, und einer weiteren Probe mit 24,4 v. H. Fett, lag der Fettgehalt immer über 27 v. H., meist sogar über 30 v. H. Nur eine Probe war durch Zusatz von Zuckerkalk verfälscht worden, der unter der Bezeichnung Sanelin den Milchhändlern angeboten wird.

Vor der Verwendung eines als Milchfreund bezeichneten Konservierungsmittels wurde ausdrücklich gewarnt.

**Käse und Quark.** Im Verkehr mit Käse scheinen sich allmählich doch etwas günstigere Verhältnisse herauszubilden, indem die Erzeuger wieder zur Herstellung fetter Käse zurückkehren oder, wo sie dies nicht wollen, wenigstens entsprechende Kennzeichnung anbringen. Von den 61 eingelieferten Proben waren nur 3 (= 5 v. H.) zu beanstanden, und zwar ein Sahnenkäse, der mit nur 10,2 v. H. Fett in der Trockensubstanz ein typischer Magerkäse war, ein sog. Sahnequark mit 5,5 v. H. Fett und ein Frühstückskäse, der vom Kleinhändler unberechtigter Weise Camembert getauft worden war. 14 Brikäse,

6 Emmenthaler, 8 Camembert, 3 Delikatèskäse enthielten mehr als 40 v. H. Fett in der Trockensubstanz, 10 andere Camembertkäse mit 22 bis 29 v. H. Fett in der Trockensubstanz waren als halbfett gekennzeichnet.

Unter der Bezeichnung Sahnequark wird neuerdings von Dresdner Molkereien ein auf maschinellem Wege hergestelltes Gemisch von Magermilchquark mit fetter Sahne hergestellt, das sich beim Publikum großer Beliebtheit erfreut und zur Hebung des Milchverbrauchs geeignet erscheint. Um Übervorteilung der Käufer zu verhindern und eine gehaltreiche Ware zu gewährleisten, ist zwischen dem Wohlfahrtspolizeiamte und den Herstellern vereinbart worden, daß auf 100 Teile Quark ein Zusatz von mindestens 50 Teilen Sahne mit 30 v. H. Fett erfolgen und daß demnach der Fettgehalt des fertigen Erzeugnisses mindestens 10 v. H. betragen muß. Die Vereinbarung wurde mit einer einzigen Ausnahme innegehalten, ja eine Molkerei brachte sogar Sahnequark mit mehr als 20 v. H. Fett (= 70 v. H. in der Trockensubstanz) in den Handel.

Als Mitglied der Internationalen Käsekommission beteiligte sich der Direktor des Amtes an der Vereinbarung einheitlicher Untersuchungsmethoden.

**Butter.** Im Hinblick auf die lebhaften Klagen aus den Kreisen der Verbraucher und auf Grund eigener Beobachtungen über die bedenkliche Verfälschung der Butter wurde die Überwachung noch intensiver gestaltet und die Zahl der entnommenen Proben mehr als verdoppelt. Ein wesentlicher Erfolg ist leider wegen der leichten Möglichkeit hoher Verdienste noch immer nicht erreicht worden. Von den 524 entnommenen Proben erwiesen sich 151 = 28,5 v. H. (im Vorjahre 34,5 v. H.) durch Einverleibung hoher Wassermengen bis zu mehr als 32 v. H. verfälscht. Hingegen wurde eine Verfälschung durch Margarine nur zweimal und eine solche durch übermäßigen Zusatz von Salz (6,5 v. H.) nur einmal festgestellt. Wegen Ranzigkeit und talgiger Veränderung waren 5 Proben zu beanstanden. Das Ausschmelzen von Butter in einem zum Waschen

schmutziger Wäsche benutzten Kessel mußte als ekelerregend bezeichnet werden.

Seitdem sich Vertreter der hiesigen Gerichte und der Staatsanwaltschaft durch Besichtigung von Butterausschlagereien im Betriebe davon überzeugt haben, daß ein übermäßiger Wassergehalt sehr wohl vermieden werden kann, und nunmehr zur Verhängung empfindlicher Strafen übergehen, scheint sich eine Wandlung zum besseren anzubahnen.

**Margarine** wird erfahrungsgemäß nur selten verfälscht und bedarf daher nicht einer so häufigen Kontrolle wie die Butter. Unter 26 entnommenen Proben enthielt nur eine einzige einen die gesetzliche Höchstgrenze von 16 v. H. überschreitenden Wassergehalt von 16,4 v. H. Die irreführenden Bezeichnungen scheinen allmählich zu verschwinden, so daß aus diesem Grunde nur 2 Beanstandungen auszusprechen waren.

Der von einem auswärtigen Untersuchungsamte ausgesprochenen Ansicht, daß Oleomargarine nicht als Sebin bezeichnet werden dürfe, sondern die Bezeichnung Margarine tragen müsse, konnte nicht zugestimmt werden, weil die Voraussetzung der Butterähnlichkeit fehlt. Auch vermochten wir nicht das Gutachten eines anderen Fachgenossen anzuerkennen, der aus der Refraktion von  $40^{\circ}$ , der Verseifungszahl von 234,5 und der Reichert-Meißl-Zahl von 7,48 auf einen zu hohen Gehalt an Milchl-fett (6 v. H.) geschlossen hatte. Die von uns zu 0,21 ermittelte Buttersäurezahl nach Großfeld und Kuhlmann widerlegte diese Annahme.

Die Abgabe von Margarine in Rollenform wurde als unzulässig bezeichnet.

**Andere tierische Fette.** 243 im Auftrage des Wohlfahrtspolizeiamtes untersuchte Proben (Schweineschmalz, Schinkenfett, Wurstfett, Oleomargarine, Rindertalg) waren unverfälscht und unverdorben. Von 5 privatim eingelieferten Proben mußten ein Wurstfett wegen fäkalartigen Geruchs und ein Schmerfett wegen zu hohen Säuregrades (12,4) als verdorben beanstandet werden.

**Pflanzenfette und Öle.** Von den insgesamt eingelieferten 58 Proben waren 18 als Olivenöl, 18 als Erdnußöl, 2 als Kokos-

fett und 20 als Tafelöl oder Speiseöl bezeichnet. 5 Olivenöle mußten wegen ihrer erhöhten Jodzahl von 89 bis 108 und ihres sonstigen Verhaltens als durch fremde Pflanzenöle verfälscht beanstandet werden, ohne daß die Natur des fremden Öls mit Sicherheit angegeben werden konnte. Da Sesamöl, Baumwollsaatöl und Erdnußöl durch die Reaktion ausgeschlossen erschienen, wurde in einem Falle Leinöl, in den 4 anderen Fällen Rüböl als wahrscheinliches Verfälschungsmittel angegeben. Der Fälscher behauptete zwar, niemals Rüböl geführt zu haben, wurde aber durch das Zeugnis seines Lieferanten, daß das von ihm bezogene Tafelöl Rüböl gewesen sei, in der Gerichtsverhandlung überführt.

Die Jodzahlen der reinen Olivenöle lagen zwischen 62,0 und 62,7. Zum Nachweise der fremden Öle leisteten die Reaktionen von Bellier und Kreis gute Dienste.

**Mehl und Müllereiprodukte** gaben zwar nur selten Anlaß zu einer Beanstandung, müssen aber wegen ihrer hohen Bedeutung für die Volksernährung doch dauernd überwacht werden. Von den eingelieferten 87 Proben Weizenmehl und Gries waren 84 einwandfrei, während 2 als durch Zusatz von 10 bis 20 v. H. Roggenmehl verfälscht und eine weitere als stark sauer und verdorben beanstandet werden mußte. Eine Probe Sago bestand aus Mannihotstärke und entsprach somit dem Begriffe „echter Sago“.

**Trockne grüne Erbsen,** die auf Grund privater Beschwerde 4 mal zur Untersuchung gelangten, hatten einen Überzug von 0,33 bis 0,98 v. H. Specksteinpulver und grüner Teerfarbe erhalten und wurden daher als verfälscht bezeichnet.

**Brot und Backwaren.** Trotz der notorisch guten Brotverhältnisse in Dresden kommen doch infolge mangelnder Sorgfalt und Sauberkeit immer noch vereinzelt Beanstandungen vor. Von den 58 eingelieferten Brotproben enthielt eine Probe Reste einer eingebackenen Maus, eine andere drahtförmige Stücke von Eisen-Dreh- oder Bohrspänen und eine dritte, violette, von Tintenstift herrührende Flecke. Sie waren daher als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu bezeichnen.

Ein Brot, das angeblich radioaktiv

Nährsalze enthalten sollte, besaß die Eigenschaften gewöhnlichen Schwarzbrot, und ein als „Vitamaxbrot“ bezeichnetes Erzeugnis mit 36,5 v. H. Wasser, 7,1 v. H. Protein, 1,7 v. H. Fett, 1,6 v. H. Rohfaser, 2,6 v. H. Asche und 50,5 v. H. Kohlenhydraten war aus schalenreichem Roggen hergestellt worden.

Gegenüber der mit Vitaminen in der Tagespresse getriebenen Reklame und den Versuchen, diese chemisch unkontrollierbaren Stoffe allen möglichen Nahrungsmitteln zuzusetzen, sei hier die Äußerung Abderhaldens<sup>1)</sup> angeführt: „Ich halte dieses Bestreben, Vitamine in Margarine einzuführen, für eine Konzession an die öffentliche Meinung. Begründet ist das ganze Vorhaben keineswegs. Ich hoffe, daß die Zeit bald überwunden sein wird, in der die Öffentlichkeit sich um die Vitamine kümmern wird.“ Was für die Margarine, gilt in gleicher Weise für das Brot.

Die Vorschrift in der Ratsbekanntmachung vom 2. VIII. 1926, daß Schwarzbrot (Roggenbrot) nach ganzen oder halben kg zu verkaufen ist und die Angabe des Gewichts und des Herstellungsdatums einge drückt enthalten muß, war von den Fabrikanten gewisser Spezialbrote (Vollkornbrote) als unerfüllbar bezeichnet worden, wurde aber nach Gehör der Bäckerinnung aufrecht erhalten.

In bezug auf die Verwendung alter Brot- und Semmelreste zur Herstellung von Brot hat die 3. Strafkammer am 9. IV. 1926 erneut die Unzulässigkeit dieser Handlungsweise entschieden, und ihr alsbaldiges Verschwinden kann daher mit Unterstützung der Bäckerinnung erwartet werden. Das Urteil ist in der Deutschen Nahrungsmittelrundschau veröffentlicht und besprochen worden. Butterkeks waren, statt mit reiner Butter, vorwiegend mit Kokosfett oder Margarine gebacken worden und daher als verfälscht zu bezeichnen; Makronen, die keine Mandeln, sondern Aprikosenkerne enthielten, als nachgemacht zu beanstanden. Hingegen wird der Zusatz kleiner Mehl mengen (3 v. H.) zu Kokosmakronen vielleicht geduldet werden können.

<sup>1)</sup> Milchw. Zentralblatt 55, 211 (1926).

Gegen die beantragte zwangsweise Einführung des Waschens und Schärens von Brotgetreide nach Art des Steinmetzverfahrens wurden Bedenken erhoben, da die hiermit erstrebten hypothetischen Vorteile die mit völliger Umwälzung des Mühlenwesens verbundenen ungeheuren Kosten nicht rechtfertigen. Wie der Verfasser in der Zeitschrift für das gesamte Mühlenwesen näher dargelegt hat, empfiehlt es sich, den Kampf zwischen den bekannten Brotsorten und den neueren Vollkornbrotten dem freien Wettbewerb zu überlassen.

**Backhilfsmittel.** 46 Proben Hefe waren frei von Stärke und von guter Triebkraft. Ein Posten Backpulver, von dem ein Wohltäter der Menschheit dem Fürsorgeamt 2000 Päckchen zur Verteilung an Arme geschenkt hatte, enthielt nur je 0,8 g wirksame Kohlensäure und war als ein völlig wertloses Ersatzmittel der Kriegszeit zu bezeichnen. Ebenfalls als Danaergeschenk erwies sich Vanillinzucker, der kein Vanillin enthielt und bei den damit Bedachten nur Unwillen ausgelöst hätte. Die Frage, ob ein dem Krankenhaus zur Verfügung gestellter Posten Puddingpulver als Schweinefutter brauchbar sei, wurde bejaht, da es aus Maisstärke und Kartoffelsago bestand.

**Teigwaren.** Die anerkennenswerten Beschlüsse des Verbandes deutscher Teigwarenfabrikanten über den Mindesteigehalt bei Eiernudeln und völlige Unterlassung künstlicher Färbung beginnen allmählich einen günstigen Einfluß auf den Handel auszuüben, wenngleich sich die dem Verbands nicht angehörenden Fabrikanten nicht immer nach ihnen richten. Von den insgesamt eingelieferten 185 Proben verschiedener Teigwaren (140 Eiernudeln oder Hausmachernudeln, 29 Wassernudeln, 16 Makkaroni) wiesen 47 eine künstliche Färbung, davon eine mit Safran, auf, die in 27 Fällen deklariert war. Beanstandet wurden im ganzen 24 Proben, nämlich 21 Eiernudeln wegen mangelnden Eigehaltes oder künstlicher Färbung, 2 Wassernudeln wegen Farbzusatzes und 1 Hartgriß-Makkaroni, der nicht aus Hartgriß hergestellt war. Die Makkaroniprobe, auch ausländischen Ursprungs, waren farbfrei.



Die Bezeichnung Hausmachernudeln, deren Unterlassung von dem Verbandsrat empfohlen wird, ist nach der Rechtsprechung der Dresdner Gerichte mit Eiernudeln gleichsinnig. Der Zusatz von Safran ist ebenso wie derjenige von Teerfarbstoff zur Vortäuschung eines höheren Eigenhaltes geeignet und daher unzulässig.

**Gewürze.** Eigentliche Gewürzfälschungen kommen zurzeit kaum noch vor. Die nach Untersuchung von 193 Proben (75 Pfeffer, 42 Zimt, 16 Paprika, 9 Macis, 4 Salz, 2 Safran, je 1 Kümmel, Lorbeer, Nelken, 42 Würzen) ausgesprochenen 12

Beanstandungen erfolgten in der Regel nur wegen eines auf mangelhafte Reinigung zurückzuführenden zu hohen Aschegehaltes. Als „entstiebt“ bezeichnetes Lorbeerlaub enthielt noch die Blattstiele und holzige Zweige und war irreführend bezeichnet, Maggiwürze durch Wasserzusatz verfälscht. Kochsalz, das als Ursache der Rotfärbung von Kartoffeln angesehen wurde, erwies sich als völlig rein. Der an den Kartoffeln haftende rote Teerfarbstoff war also wohl aus Versehen als rote Tinte in den Kochtopf gekommen.

(Schluß folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

**Palorium, ein Platinersatz,** ist eine Legierung aus Gold und Metallen der Platingruppe vom Aussehen des Platins, die bei 1310° C schmilzt und von der Palo Co., New York, N.Y., in den Handel gebracht wird (Chem. Ind. 1927, Nr. 10). Gegen schmelzendes Alkali und konzentrierte Schwefelsäure soll Palorium widerstandsfähiger als Platin sein. Auch gegen andere Reagenzien hat sich Palorium genügend widerstandsfähig erwiesen, so daß seine Verwendung für technische und Laboratoriumszwecke als gesichert erscheint. Der Preis soll etwa 45 v. H. unter dem Platinpreis liegen.

P. S.

**Chromogen-Reagenz.** Dieses Reagenz in Tablettenform dient zum Nachweis von Urochromogen, Bilirubin und Urobilinogen im Harn (Klin. Wschr. 1927, Nr. 13). Der Nachweis soll sich wesentlich einfacher als bisher gestalten, und bei Bilirubin soll die Empfindlichkeit andere Proben vielfach übertreffen. Bei Gegenwart von Urobilinogen tritt im verdünnten Harn je nach der vorhandenen Menge eine mehr oder weniger starke Rosafärbung ein. Gerade dieser Körper gewinnt in neuerer Zeit immer mehr diagnostischer Bedeutung für den Nachweis von Gallenstauungen, Leberschädigungen, vermehrtem Blutzerfall usw. Jedem Röhrchen mit 20 Reagenztabletten ist eine Gebrauchsanweisung beigegeben. Bezugsquelle ist: Dr. Fresenius, Hirsch-Apotheke, Frankfurt a. M.

P. S.

Arbutin kommt bekanntlich, mit Methylarbutin gemeinsam, in den Bärentraubenblättern vor. Bei der Gewinnung des Arbutins läßt es sich vom Methylarbutin nicht trennen; es wurde von Mannich (Arch. Pharm. 250, 547, 1912) festgestellt, daß das Arbutin aus Tiroler Bärentraubenblättern 25 v. H., das aus spanischen Blättern höchstens 5 v. H. Methylarbutin enthält. Den Gehalt des letzteren im Arbutin aus schweizerischen Bärentraubenblättern stellte E. Rosenthaler, Bern (Pharm. Acta Helv. 1, 8, 1926) zu 25 v. H. nach folgender Methode fest: 1 kg fein zerstoßene Blätter wurden in 2½ kg siedendes mit Kalziumkarbonat versetztes Wasser eingetragen und eine Stunde unter häufigem Umrühren im Kochen gehalten. Nach 24stündigem Stehen wurde abgepreßt und der Rückstand nochmals mit 2½ kg Wasser ausgekocht. Nach abermaligem Auspressen wurden die vereinigten Auszüge mit Bleiessig versetzt, das Filtrat mit H<sub>2</sub>S entbleit und danach zum dünnen Sirup eingedampft. Aus diesem kristallisierte das Arbutin nach Impfen mit einigen Arbutinkriställchen aus und wurde zunächst aus Wasser, dann aus Essigester kristallisiert. Die wässerigen Laugen wurden wieder eingedampft und mit Essigester ausgekocht, wodurch noch weitere Mengen Arbutin erhalten wurden. Die Gesamtausbeute betrug 25 g, hätte sich aber bei weiterer Aufarbeitung zweifellos noch steigern lassen.

Der Schmelzpunkt des so erhaltenen Arbutins lag bei 146°, das von Mannich

aus Tiroler Bärentraubenblättern hergestellte Arbutin schmolz unscharf bei  $140^{\circ}$ , das wesentlich reinere, aus spanischen Blättern bei  $194-195^{\circ}$ . Der Schmelzpunkt wird also durch einen hohen Gehalt an Methyларbutin herabgedrückt. H.

**Über die Reaktion von Denigès auf Zitronensäure** teilt Wagenaar (Pharm. Weekblad 1926, 1293) einige Einzelheiten mit. Diese Reaktion, die folgendermaßen ausgeführt wird, ist oft beanstandet worden: Die Zitronensäure oder das Zitrat werden mit einer Lösung von Quecksilbersulfat in Schwefelsäure (20 g Schwefelsäure, 100 ccm Wasser und 5 g Quecksilberoxyd) versetzt. Das Gemisch wird zum Sieden erhitzt. Läßt man nun eine 1 oder  $\frac{1}{2}$  v. H.  $\text{KMnO}_4$ -Lösung tropfenweise zufließen, so tritt ein Niederschlag von basischem acetondikarbonsaurem Quecksilber auf, wenn Zitronensäure vorhanden war. In dieser Weise sollen sich Mengen, die  $\frac{1}{10}$  mg Zitronensäure übersteigen, nachweisen lassen können.

Wagenaar hat gefunden, daß die Methode von Denigès sehr wohl verwendbar ist, wenn Chloride nicht vorhanden sind. Sind sie anwesend, so müssen sie im voraus mittels Silbernitrat entfernt werden. Eventuell entstandene  $\text{HCl}$  trägt dazu bei, die Zitronensäure weiter als zu Acetondikarbonsäure zu oxydieren. Der amorphe oder mikrokristallinische Niederschlag kann mittels verdünnter Schwefelsäure in eine kompensiösere, regulär kristallisierende Verbindung überführt werden.

Die beste Gewähr für das Gelingen der Reaktion bilden die Verwendung von kleinen Mengen des Denigèsschen Reagens und die Oxydation mit verdünnter  $\text{KMnO}_4$ -Lösung. Von Bedeutung ist es ferner, wenig Säure zuzusetzen (viel Säure setzt die Empfindlichkeit der Reaktion herab) und bei mäßiger Temperatur zu oxydieren.

Für den Nachweis von Zitronensäure in Wein, Fruchtw Wein oder -Saft schlägt Wagenaar folgende Vorschrift vor: 20 ccm Flüssigkeit werden mit 2 ccm  $\text{AgNO}_3$ -Lösung 5 v. H., 2 ccm Denigèsschem Reagens und 0,5 g Norit versetzt, ordentlich geschüttelt und filtriert. Das klare Filtrat wird mit  $\frac{n}{10}$ - $\text{KMnO}_4$  oxydiert.

Dr. J.

**Über die Denigèssche Reaktion auf Zitronensäure.** Während Wagenaar (s. nebenstehend) der Ansicht ist, daß das Versagen dieser Reaktion auf das Entstehen von Chlor aus Kaliumpermanganat und Chloriden in saurem Medium und durch erfolgte Zerstörung der Azetondikarbonsäure zurückzuführen sei, nimmt Kolthoff (Pharm. Weekbl. 1926, 1322) an, daß das Chlorid die Mercurionen durch Bildung von undissoziiertem Quecksilberchlorid wegnimmt. Immerhin ist es letzterem Autor gelungen, mit einer Lösung, die in 10 ccm 0,02 v. H. Zitronensäure und 25 mg Natriumchlorid enthielt, eine positive Reaktion zu erhalten. Zum Schluß warnt Kolthoff vor der Entfärbung und Entchlorung von Wein durch Norit, da Kohle Zitronensäure viel stärker als Chlorid adsorbiert.

In seiner Antwort weist Wagenaar (Pharm. Weekbl. 1926, 1386) darauf hin, daß es nur mit Kaliumpermanganat und Kaliumbichromat gelingt, Zitronensäure zu Azetondikarbonsäure zu oxydieren. Andere Oxydationsmittel bauen die Zitronensäure weiter ab, wodurch die Reaktion stets gestört wird. Er ist der Ansicht, daß Chlor in statu nascendi auch störend wirke.

Was die Entfärbung mittels Norit anbetrifft, ist es nach Wagenaar notwendig, ein möglichst farbloses Filtrat zu haben. Da die Zitronensäure dem Wein meist in beträchtlicher Menge zugefügt wird, darf man ruhig einen kleinen Verlust durch Adsorption mit in den Kauf nehmen.

Kolthoff hat diese Frage weiter studiert (Pharm. Weekbl. 1926, 1453) und gefunden, daß die Denigèssche Reaktion bei anderen organischen Säuren als Zitronensäure und Chloriden sehr kompliziert verläuft. Auf jeden Fall wird die Reaktion durch Chlorid gestört speziell dann, wenn andere organische Säuren, die durch Permanganat oxydierbar sind, in der zu untersuchenden Flüssigkeit vorkommen. Nach Kolthoff kann man die Reaktion bei Anwesenheit von kleinen Mengen von Chloriden und bei Zimmertemperatur wie folgt ausführen:

Zu 10 ccm der Lösung fügt man eine Spur Manganosulfat, 2—3 ccm Denigèssches Reagens und 10 Tr. 2%iger  $\text{KMnO}_4$ -Lösung. Nach dem Umschütteln läßt man

das Gemisch 15—30 Minuten stehen. Ist die Flüssigkeit noch gefärbt, setzt man 3%iges  $\text{H}_2\text{O}_2$  bis zur Farblosigkeit hinzu. Ein weißer Niederschlag von azetondikarbon-saurem Quecksilber zeigt die Anwesenheit von Zitronensäure an. Dr. J.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Arheumose** soll eine chemische Verbindung von Salizylsäure und Hexamethylen-tetramin darstellen. In Tuben (ca. 35 g) und Flaschen (ca. 115 g). A.: äußerlich gegen Gicht und Rheuma. D.: „Picosan“ Pink & Co., G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 2, Joachimsthaler Str. 1.

**Auligen**, für die dermatologische Praxis bestimmt, ist Bisäthylxanthogen,  $\text{C}_2\text{S}_4(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ . Leicht löslich in Äther und fetten Ölen, löslich in 50 T. Alkohol, unlöslich in Wasser. Lichtschutz ist nicht erforderlich. A.: als 2 bis 6 v. H. starke Salben und Lösungen gegen Hautkrankheiten. D.: C. F. Boehringer & Söhne, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof.

**Ecobol** besteht in einer Auflösung eines hochkonzentrierten Filixextraktes in chemisch reinen halogenierten Kohlenwasserstoffen und ist unter ständige tierärztliche Kontrolle gestellt. In Gelatine-kapseln zu je 3,5 ccm (Schachtel mit 8 und 50 Kapseln). A.: gegen die Leberegel-seuche bei Schafen als sicher wirkendes, unschädliches Heilmittel. Es genügt eine Kapsel, möglichst tief in den Schlund gelegt. Zerbissene Kapseln gelten als nicht verabfolgt. Vorher ist die Diagnose genau festzustellen. D.: J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz.

struations- und klimakterischen Beschwerden. D.: Omni-G. m. b. H., Dresden-A. 19.

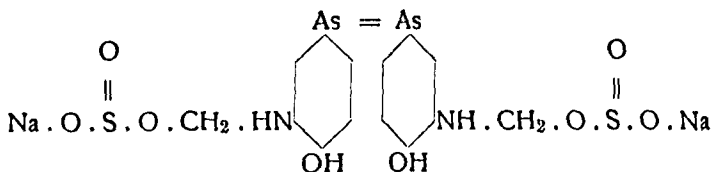
**Gordal** enthält Bryonia-, Eukalyptus- und andere wirksame Extrakte in Verbindung mit Chinin und kolloidem Jod. A.: gegen Grippe. D.: H. Roland, A.-G., Essen.

**Isaminblau** ist von Bernhard (Klin. Wschr. 1927, Nr. 12) bei malignem Ovarial-Tumor als 1 v. H. starke Lösung eingespritzt worden. Dadurch wurde nicht nur der fortschreitende Verfall aufgehalten, sondern auch die Diurese gebessert und eine Verkleinerung der Primärtumoren sowie Metastasen bedingt. Isaminblau wird nicht durch den Harn ausgeschieden. Auch nach großen Dosen treten keine toxischen Erscheinungen auf. Die bläuliche Verfärbung der Haut hält etwa 4 Monate an.

**Konzentriertes Scharlach-Heilserum** „Behringwerke“ kommt neuerdings in den Handel. Es ist nach besonderem Verfahren gereinigt und angereichert. Einzeldosis 10 ccm. D.: Behringwerke, Marburg a. d. Lahn.

**Lebal**, ein weißes Pulver, besteht aus Lebertran-Albumin mit etwa 30 v. H. Lebertrangehalt. Durch das Herstellungsverfahren werden weder der Vitamin- noch Jodgehalt des Lebertrans vermindert. Pakung etwa 110 g. A.: zur Ernährung bei Abmagerung und der rachitischen Kinder. D.: „Picosan“ Pink & Co., G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 2, Joachimsthaler Str. 1.

**Myosalvarsan**. Dieses Arsenobenzolderivat ist ein durch technisch-chemische Variation injizierbar gemachtes Formaldehyd-Sulfit-Salvarsan von der Formel:



**Eikaletten** (vgl. Pharm. Zentrh. 68, 105, 1927) werden von der Firma Dr. Heinrich Seyler, Dresden-N. 23, hergestellt und in den Handel gebracht.

**Evasex** soll ein Ovarienpräparat sein, das einen Zusatz von Schwellkörpersubstanz (Corpora cavernosa) und Rhodanalbumin erhalten hat. A.: bei Men-

Es hat den gleichen chemotherapeutischen Index wie das Neosalvarsan. Beim syphilitischen Menschen wird Myosalvarsan intramuskulär eingespritzt. Es wird nach W. Kollé (D. Med. Wschr. 1927, Nr. 12) fast reaktionslos, ohne daß Nekrose und in deren Folge Entzündung entsteht, getragen und ist innerhalb weniger Tage rest-

los resorbiert. Die Ausscheidungsverhältnisse des Myosalvarsans sind ebenso günstig wie beim Neosalvarsan, und seine Anwendung soll nur in bestimmten Fällen erfolgen. D.: I. G. Farbenindustrie A.-G., Werk Höchst.

**Neosex** stellt ein Hodenpräparat dar, dem Schwellkörpersubstanz und Rhodanalalbumin zugefügt sein sollen. (Siehe auch „Evasex“.) A.: gegen Impotenz. D.: Omni-G.m.b.H., Dresden-A. 19.

**Pandigal** (nach Prof. Mannich) ist ein Digitalispräparat, das die gesamten saponinfreien Digitalisglykoside enthält. Es kommt flüssig (5 bis 6 ccm = 1 g Fol. Digit.) und als Tabletten in den Handel und soll gut verträglich sein. A.: als Herz- und diuretisches Mittel. D.: P. Beiersdorf & Co. A.-G., Hamburg.

**Pernocton** ist eine stabilisierte, 10 v. H. starke wässrige Lösung von sekund. butyl- $\beta$ -brompropenylbarbitursäurem Natrium,  $C_{11}H_{14}O_3N_2BrNa_2$ . Schachteln mit 6 Ampullen zu je 2,2 ccm (1 ccm = 0,1 g Pernocton). A.: in der Psychiatrie zur Beruhigung erregter Geisteskranker und zur Dauernarkose subkutan oder intramuskulär einzuspritzen (0,2 g bis 0,4 g, nötigenfalls 0,4 g bis 0,6 g Pernocton mit 0,0005 g bis 0,001 g Hyoscin); zur Dauernarkose in Dosen von 3mal täglich 0,4 g bis 0,6 g bzw. 0,8 g Pernocton. In der Chirurgie nur intravenös einzuspritzen; durchschnittliche Dosierung  $\frac{1}{2}$  ccm Pernocton auf 10 kg Körpergewicht. D.: J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz.

**Pleosoma** ist ultraviolett bestrahltes Trockeneigelb, das außerordentlich antirachitisch wirksam sein soll. In Büchsen mit 150 g. A.: bei rachitischen Kindern, werdenden und stillenden Müttern und Erschöpften. D.: Dr. Georg Henning, Berlin-Tempelhof.

**Scillonett-Anusitorien**. Als Bestandteile werden angegeben: Scillaglykosid, Anästhesin, Wismutoxyjodidgallat und Zinkoxyd. A.: gegen Hämorrhoiden. D.: Dr. Laboschin A.-G., Berlin NW 211, Alt-Moabit 104.

**Spiroprotasin** besteht in einer Kombination von Protasin (Milchproteinpräparat) und Natriumsalzylat. A.: in der un-

spezifischen Reizkörpertherapie. D.: Tropenwerke Dinklage & Co., Köln-Mülheim.

**Vasenoloformpuder** enthält eine 2,5- bzw. 4,0 v. H. starke Salizylsäure-Formalin-kombination. Dieser Puder soll nach E. Lanner (Klin. Wschr. 1927, Nr. 14) einen bedeutenden Fortschritt in der Anti- bzw. Asepsis des operierenden Arztes darstellen. A.: zur Händedesinfektion vor Operationen. D.: Firma Arthur Köpp, Leipzig.

P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Dr. R. E. Liesegang.)

14. **Die keimtötende Wirkung der Seifen** ist bei denjenigen der niederen Fettsäuren stärker bei saurer Reaktion, bei denjenigen der höheren Fettsäuren stärker bei alkalischer Reaktion. Unmittelbar wird die Wasserstoffionenkonzentration auf die Dissoziation und Löslichkeit der Seifen wirken. Dadurch wird die Oberflächenspannung und das Eindringen in die Bakterien beeinflusst. (A. H. Eggerth, Journ. Gen. Physiol. 10, 147, 1926.)

15. **Kolloides Gold und Eiweißkörper**. P. Uhlenbruck (Klin. Wschr. 5, 710, 1926) gelang es, in gewissen Fällen die Blaufärbung, welche Eiweißkörper in einem roten Goldsol veranlaßt hatten, wieder rückgängig zu machen, also die Rotfärbung zu regenerieren. Es ist dieses dann der Fall, wenn die Goldteilchen bei ihrem Zusammentritt doch noch einen gewissen, kritischen Abstand bewahrt haben. — Nach R. Wernicke u. F. Modern (Compt. rend. Soc. biol. 95, 824, 1926) wird kolloide Goldlösung durch dialysiertes Serumalbumin (des Pferdes) viel stärker ausgeflockt als durch nicht dialysiertes.

16. **Die Hitzeoagulation des Hühner-eiweißes** führt nach H. Mastin und H. G. Rees (Biochem. Journ. 20, 759, 1926) nicht zu einer Tyrosin-Abspaltung. Der reduzierende, wahrscheinlich eine freie SH-Gruppe enthaltende Stoff, welcher nach der Ausflockung des Eiweißes durch kolloides Eisenhydroxyd in der Lösung verbleibt, war wahrscheinlich vom Eiweiß nur adsorbiert und wird nun durch Adsorptionsrückgang frei.

17. **Ein Eindringungsvermögen in leben-**  
**des Protoplasma** hatte Osterhout (Journ.  
 Gen. Physiol. 8, 131, 1925) nur gewissen  
 undissoziierten Molekülen, nicht aber den  
 Ionen zugeschrieben. M. Irwin (Journ.  
 Gen. Physiol. 9, 561, 1926) bestätigte  
 dieses bei Untersuchungen mit Brillant-  
 kresylblau an Nitella. — Eine solche Ver-  
 allgemeinerung ist jedoch nicht mehr halt-  
 bar, nachdem M. M. Brooks (Amer. Journ.  
 Physiol. 76, 116, 1926) nachwies, daß es  
 beim Eindringen von  $As_2O_3$  oder  $As_2O_5$  in  
 Valonia macrophysa gerade umgekehrt ist.

18. **Die Durchlässigkeit der Magen-**  
**schleimhaut für Alkohol** wird durch Ge-  
 genwart von Kohlensäure gesteigert. Da  
 letztere aus dem Magenlumen ganz ver-  
 schwindet, ist anzunehmen, daß sie nur  
 einseitig in die Gewebe wandert, während  
 eine Bewegung in der umgekehrten Rich-  
 tung unterbleibt. (N. Edkins und M. M.  
 Murray, Journ. of Physiol. 59, 271, 1924)

19. **Resorptionsbeförderung durch Sa-**  
**ponin.** Kofler und Kaurek hatten 1925  
 auf die fördernde Wirkung bei peroraler  
 Verabreichung von Strophantin und Di-  
 gitoxin auf die Resorption aufmerksam  
 gemacht. F. Lasch (Biochem. Ztschr. 169,  
 292, 1926) stellte einen gleichen Einfluß  
 von Saponinum purum albiss. Merck bei  
 der Resorption von Kalziumsalzen am  
 isolierten überlebenden Darm fest. Es  
 wurden 70 bis 180 v. H. mehr Kalzium  
 aus der Innenflüssigkeit des Darms zum  
 Verschwinden gebracht als ohne Saponin-  
 zusatz. Ähnliches ergibt sich nun nach  
 F. Lasch und S. Brügel (Biochem. Ztschr.  
 172, 622, 1926) auch für die Resorption  
 von blutisotonischen Traubenzuckerlösun-  
 gen. Es ist deshalb beabsichtigt, diese  
 Eigenschaft der Saponine für die perorale  
 Therapie, namentlich von schwer resor-  
 bierbaren Stoffen, heranzuziehen.

20. **Anschauungen über das Wesen der**  
**Blutgerinnung.** E. Wöhlisch (D. Med.  
 Wschr. 51, 1593, 1923) faßt dieselben zu-  
 sammen: Im Blutplasma sind die dazu  
 notwendigen Stoffe oder ihre Vorstufen in  
 gelöster Form vorhanden: das Fibrinogen,  
 das Prothrombin und die Kalksalze. Außer-  
 halb der Gefäße bilden sich unter dem  
 Einfluß der benetzten Grenzfläche, z. B.

der Glaswand, Thrombin aus Prothrombin,  
 Thrombozym und Kalkionen. Beschleunigt  
 wird dieser Vorgang durch Zutritt  
 von Zellprodukten aus der Wunde oder  
 aus Blutkörperchen (Thrombokinasen). Dann  
 werden vom Thrombin die Ultramikronen  
 des Fibrinogens entladen und zur Ent-  
 quellung gebracht. Indem sich diese dena-  
 turisierten Ultramikronen zusammenlegen,  
 entsteht ein sichtbares (irreversibles) Gel.

21. **Die Aufnahme von Stickstoff durch**  
**Hämoglobin** erweist sich nach den Unter-  
 suchungen von J. B. Conant und N. D.  
 Scott (Journ. Biol. Chem. 68, 107, 1926)  
 als durch Adsorption bedingt.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

Über die Pektinstoffe hat Mehlik (Die  
 Konserv.-Industrie 13, 464 ff. 1926) Unter-  
 suchungen angestellt, die namentlich die  
 kolloiden Eigenschaften der Pektine, die  
 Größe der hydrophilen Teilchen ihrer Lö-  
 sung und damit ihren Dispersitätsbereich,  
 die Beziehungen zwischen Gelierkraft und  
 Dispersitätsgrad aufklären sollten. Als das  
 einzige brauchbare Mittel hierfür wurde  
 die Methode der fraktionierten Membran-  
 filtration angewandt, die es ermöglicht,  
 kolloide Lösungen nach und nach von  
 Teilchen bestimmter Größe zu befreien.  
 Die dazu benutzten Apparate (von Zsig-  
 mondy und Buwa-Apparat) trugen auf  
 der Siebplatte aus Nitrozellulose bestehen-  
 de Membranfilter, deren Porenweite von  
 $0,2 \mu$  über  $0,3$ ,  $0,6$ ,  $0,75$ ,  $1$ ,  $1,5$ ,  $2,3 \mu$   
 anstieg. Zu den Versuchen diente eine  
 konzentrierte Apfelpektinlösung, die 10 v. H.  
 Extrakt und 3,44 v. H. Pektin als Calcium-  
 pektat enthielt und auf  $pH = 3,05$  einge-  
 stellt war und jedesmal auf das 10 fache  
 verdünnt wurde. 240 ccm der Lösung  
 wurden durch das Membranfilter von der  
 größten Porenweite über  $3 \mu$  filtriert. Ein  
 Teil des Filtrats diente zur Ermittlung  
 des Pektingehaltes, der Rest zur Filtration  
 durch das nächst engere Membranfilter  $3 \mu$   
 und so fort bis zum engsten Filter  $0,2 \mu$ .  
 Die Versuche ergaben, daß die Pektin-  
 individuen zu  $1/3$  einem Dispersitätsbereich

von größer als  $0,6 \mu$  und zu fast  $\frac{2}{3}$  einem solchen von  $0,2$  bis  $0,6 \mu$  angehören. Noch nicht 10 v. H. der Pektinstoffe dieser Lösung haben einen Dispersitätsgrad von unter  $0,2 \mu$ . Das Verhältnis zwischen Extrakt- und Pektingehalt (Pektinwertziffer) ändert sich bei der fraktionierten Membranfiltration bis zum  $0,6 \mu$ -Filtrat nicht erheblich, sinkt aber im  $0,2 \mu$ -Filtrat schnell von über 30 auf etwa 12. Mit zunehmender Verringerung der Porenweite ergibt sich eine Verminderung sowohl der Titrationsazidität als auch der Wasserstoffionenkonzentration. Der Grad dieser Verminderung wird von der Filtrationsdauer beeinflusst. Die Viskosität nimmt mit zunehmender Verminderung der Porenweite ab, eine direkte Parallelität zwischen Viskosität- und Pektinabnahme besteht aber nicht. Da auch Nichtpektinstoffe einer Fruchtpektinlösung viskositätsmitbestimmend sind, kann die Viskosität nicht als absoluter Gradmesser für die Gelierfähigkeit einer solchen Pektinlösung angesehen werden.

Voruntersuchungen über die Veränderungen der Oberflächenspannung während der Membranfiltration ergaben zwischen den einzelnen Filtratfraktionen nur geringe Unterschiede, doch sollen diese Versuche fortgesetzt werden.

In allen durch fraktionierte Membranfiltration der Apfelpektinlösung erhaltenen Filtratfraktionen wurden positive Stärkereaktionen festgestellt, die mit zunehmender Verminderung der Porenweite allmählich schwächer wurden. In dem  $0,2 \mu$ -Filtrat befinden sich demnach noch Stärketeilchen, deren Dispersitätsgrad kleiner als  $0,2 \mu$  ist.

Mit allen Fraktionen, die durch Filtration mit Membranfiltern von mehr als  $0,2 \mu$ -Porenweite erhalten wurden, konnten positive Gelieregebnisse erzielt werden. Die Filtratfraktion von  $0,2 \mu$  zeigte hingegen ein fast völlig negatives Gelieregebnis. Die Pektinindividuen der Fraktion von weniger als  $0,3$  bis  $0,5 \mu$  wiesen hinsichtlich des Methoxylgehaltes den nahezu konstanten Wert von etwa 9 v. H. auf. Die Restpektinstoffe des  $0,2 \mu$ -Filtrates hatten einen Methoxylgehalt von nur 2,94 v. H. Zwischen dem Geliereffekt der Pektin-

individuen der einzelnen Fraktionen und ihrem Methoxylgehalt besteht ein weitgehender Parallelismus. Bn.

**Blutwurst mit künstlich gefärbter Hülle** ist von Th. Merl (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 323, 1926) kürzlich festgestellt worden. Der benutzte Farbstoff scheint zur Erschwerung des Nachweises sorgfältig ausgewählt worden zu sein, so daß der Lieferant möglicherweise wegen Beihilfe zur Nahrungsmittelverfälschung herangezogen werden könnte. Die amtlich vorgeschriebene Methode versagt zur Erkennung dieses Farbstoffes. Sein sicherer Nachweis und die Fixierung auf Wolle gelingt aber nach dem Ausziehen der Wursthülle mit heißem Alkohol (50 v. H.) aus dem entgeisteten und mit Kaliumbisulfat angesäuerten Auszug, wobei er mit grünlichem Tone auf die Wolle geht. Als orientierende Vorprobe genügt es, kleine Stückchen der Hülle im Reagenzglas oder auf dem Objektträger mit konz. Salzsäure zu befeuchten. Hierbei auftretende Violettfärbung deutet auf den künstlichen Farbstoff. Bn.

**Zur Beurteilung des Frischzustandes von Eiern** zieht man bekanntlich das spezifische Gewicht heran, das nach dem Schweizerischen Lebensmittelbuche bei frischen Eiern zwischen 1,078 bis 1,094 betragen und täglich um 0,0017 bis 0,0018 abnehmen soll. Wie aus unter verschiedenen Verhältnissen von Dinslage und Windhausen (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 288, 1926) angestellten Versuchen hervorgeht, trifft diese Annahme nicht immer zu. Sie fanden vielmehr für die tägliche Abnahme zwischen 0,0005 und 0,0028 liegende Werte und schließen daher, daß das spezifische Gewicht der Eier weniger durch die Dauer als die Art der Aufbewahrung beeinflusst wird, und daß dabei insbesondere die Feuchtigkeit der Luft eine Rolle spielt. Die Abnahme des spezifischen Gewichtes ist um so geringer, je höher die Feuchtigkeit der umgebenden Luft ist und umgekehrt. Der Einfluß der Lagerungsverhältnisse ist so bedeutend, daß ohne deren Kenntnis auf Grund des spezifischen Gewichtes nicht einmal entschieden werden

kann, ob ein Ei 3 Tage oder 3 Wochen alt ist. Bei der Beurteilung muß daher äußerste Vorsicht beobachtet werden. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

Die Abfälle der ätherische Öle enthaltenden Pflanzen z. B. von Gartenraute, Fenchel, Salbei, Thymian, Pfefferminze usw. verbreiten bekanntlich noch immer den charakteristischen Duft der betreffenden Pflanze und müssen also noch eine beträchtliche Menge ätherisches Öl enthalten. Die Arzneipflanzen-Versuchsanstalt in Klausenburg (Heil- u. Gew.-Pfl. IX, Lief. 3) beschäftigt sich seit langem mit Versuchen, ob diese Abfälle tatsächlich nennenswerte Mengen ätherisches Öl enthalten, von welcher Beschaffenheit das Öl ist und ob eine fabrikmäßige Verwertung der Abfälle in Frage kommt. Es konnte nach eingehenden Untersuchungen konstatiert werden, daß man aus den Rückständen ein minderwertigeres Öl in geringer Menge herstellen kann, und daß eine fabrikmäßige Verarbeitung solcher Abfallstoffe, die bisher als vollständig wertlos verworfen wurden, ev. empfehlenswert wäre, wenn es sich um Gartenraute- und Thymianrückstände handelt, schon weniger ratsam ist sie bei Pfefferminzabfällen und vollständig unrentabel bei Verarbeitung von Fenchel-, Salbei- und Muskatellersalberückständen. Aus Druschrückständen von Fenchel wurde eine Menge von ca. 1 v. H. sehr minderwertiges Öl erhalten, von einer dunkleren Farbe, um eine Nuance roheren Geruch und sehr niedrigem Anetholgehalt. Dagegen zeigte sich das untersuchte Thymianöl als ein ziemlich gutes Öl. Seine Farbe war rötlich-braun, um eine Nuance dunkler als die des aus frischen Pflanzen gewonnenen Öles. Diese Tatsache und sämtliche Konstanten zeigen eine große Ähnlichkeit mit den französischen Thymianölen. Auch der Phenolgehalt war ein entsprechender (27 v. H.). Das einzige, was an dem Öl zu beanstanden war, ist die geringe Löslichkeit, besonders in 80 v. H. starkem Alkohol. Sonst waren alle Konstanten mit denen französischer Öle von guter Qualität übereinstimmend. H.

**Radix Althaeae** wird in Deutschland bei Schweinfurt und Nürnberg, in Belgien bei Deux-Acren im Hennegau, in Frankreich und in Ungarn angebaut. In Schweinfurt gewinnt man jährlich 500 bis 800 Zentner Eibisch, meist als Zwischenfrucht, weil sich der Anbau sonst nicht lohnen würde. Die Eibischwurzel wird von den Anbauern selbst geschält und auf kleinen Hausdarren getrocknet. Die Eibischwurzeln werden im Frühjahr als Stecklinge gepflanzt und im Spätherbst gegraben. Benutzt werden zumeist die etwa fingerdicken, in frischem Zustande fleischigen Nebenwurzeln, die geschält und bei mäßiger Ware schnell getrocknet werden. Sie bilden dann gelblichweiße, bis 30 cm lange, bis 2 cm dicke, biegsame, innen dichte, weismehlige Stücke, von schwachem, faden Geruch und süßlich-schleimigen Geschmack, die zumeist in glatten, im Quadrat geschnittenen Stücken in den Handel kommen. (Heil- u. Gewürzpflanzen 9, 3, 1926.) H.

### Rußland als Heilpflanzenlieferant der Welt.

Das wertvollste Objekt der russischen Heilkräuterausfuhr ist das wildwachsende Süßholz. Dasselbe besitzt ungleich bessere natürliche Eigenschaften als die kultivierte Droge, denn es bedarf einer jahrzehntelangen Kultur, bevor die angebauten Wurzeln den der wildwachsenden Pflanze eigentümlichen reichen Extraktgehalt aufweisen. Ebenso nimmt das aus den wildwachsenden Sträuchern des Wurmbeifußes in Turkestan bzw. dem Zitwer-samen gewonnene russische Santonin auf dem Weltmarkt eine Monopolstellung ein. Auch das russische Mutterkorn zeigt einen besonders hohen Gehalt an Ergotin (bis zu 0,245 v. H.), während die besten Sorten von spanischem Mutterkorn, nur bis 0,205 v. H. Ergotin enthalten. Auch *Lycopodium* wächst in Rußland wild; dagegen werden Anis, Kümmel, Koriander, Pfefferminze usw. kultiviert. Im Gouvernement Poltova werden Lindenblüten, Wermut- und Holunderblätter, Krampfwurzel, Feuernelke, Bilsenkraut und Kamille gesammelt. Auf Ernte und Bearbeitung der Drogen wird von den staatlichen Exportstellen jetzt wieder große Sorg-

falt verwandt. Auch hinsichtlich Verpackung, Sortierung, Tarierung usw. wird für Verbesserungen gesorgt. Die Ausfuhr der Heilkräuter aus Rußland liegt in den Händen von staatlichen Handelsorganen. Sie leiten die Ware durch die Exportabteilungen der ausländischen Handelsvertretungen hauptsächlich über Hamburg weiter.

H.

## Heilkunde und Giftlehre.

Über Pepton berichtet Ausländer in den wissenschaftlichen Mitteilungen der österreichischen Heilmittelstelle (Juni 1926). Im letzten Jahr wurde Pepton wiederholt zur Verwendung in der Praxis empfohlen. Es waren ausgezeichnete Erfolge mit Peptoninjektionen erzielt worden, so bei den Diarrhöen nach Novasurolspritzen, die alsbald zum Stillstand kamen. Auffallend sind die oft schlagartigen Wirkungen bei bestimmten Formen von Durchfällen. Drei Injektionen von 0,25 g Pepton brachten ruhrartige Blutstühle zum Verschwinden. Bei einer lymphatischen Leukämie wurde durch tägliche Peptoninjektionen eine Erhöhung des Körpergewichts um 3 kg in 3 Tagen erreicht. Gut waren auch die Wirkungen bei Hämoptoe und bei Bronchialasthma. Die Asthmatherapie mit Pepton wird in England bereits lange geübt. Die Erleichterungen, die Asthmatiker durch diese Injektionen bekommen, sind ausgezeichnet. Die Verabreichung erfolgt in 5 v. H. starker Lösung 2 bis 5 ccm intramuskulär (100 bis 250 mg Pepton). Eine chemische Strukturformel für Pepton ist bisher nicht bekannt. Es besteht hauptsächlich aus Lysin, Arginin, Histidin, dazu aus einzelnen Aminosäuren. Pepton soll von hellgelber Farbe, beinahe geruchlos und in jedem Verhältnis in Wasser löslich sein. Die Lösung muß neutral oder schwach sauer reagieren, Ammoniumsulfat und die Neutralsalze der Alkalien dürfen es nicht fällen, durch Kochen soll es nicht koagulieren. Auch Salpeter-, Essig-, Schwefel- und Salzsäure, ebenso Ferrocyankalium dürfen keine Fällung hervorrufen. Im Gegensatz dazu soll Phosphorwolframsäure Pepton quantitativ fällen, auch Gerbsäure, Metaphosphorsäure, Sublimat und Pikrin-

säure scheiden es aus Lösungen aus. Die Biuretreaktion soll schön rot ausfallen.

Das Pepton in seinen Handelsformen entspricht nur selten diesen Anforderungen. Zumeist bleibt bei der Lösung ein Rückstand, so daß bei Herstellung einer Lösung von bestimmtem Prozentgehalt von einer konzentrierten Lösung ausgegangen werden muß, deren Rückstand man wägt und abzieht und unter dessen Berücksichtigung auf den vorgeschriebenen Gehalt verdünnt. Da die Peptonlösungen selten sauer reagieren, neutrale Lösungen aber trübe und durch Filtern nicht zu klären sind, soll stets angesäuert werden, doch darf der Säureüberschuß nicht höher wie 1 ccm  $n/1$ -Salzsäure für 1 Liter sein. Selten findet man ein Pepton, das frei von Histamin ist. Das normal vorhandene Histidin geht durch Fäulnisbakterien oder auch durch längere Verdauung bei der Herstellung unter Kohlendioxydabspaltung leicht in Histamin über. Sein Nachweis ist chemisch sehr schwer möglich, so daß meist der biologische Nachweis am überlebenden Uterus erforderlich ist. In dem im Handel befindlichen Pepton wurde Histamin in 2 bis 5 mg v. H. gefunden, nur ein amerikanisches Präparat war fast frei von Histamin. Dadurch erklären sich die Kreislaufstörungen, die nach intravenöser Injektion von Pepton auftraten. Außerdem steigert das Pepton die Histaminnebenwirkung. Tritt nach Injektion von Pepton eine Quaddel von 0,4 cm Durchmesser auf, so deutet das auf Anwesenheit von Histamin, es gibt aber keinen Hinweis auf die Menge. Wichtig ist absolute Sterilität, die nur durch dreitägiges Tyndallisieren bei 80 bis 100° im Brutschrank erreicht werden kann. Abgabe soll nur in Ampullen erfolgen.

S-z.

## Marktberichte.

Aus Berlin wird uns gemeldet: Der Markt hat sich im Berichtsabschnitt nicht wesentlich verändert. Die Nachfrage war lebhaft und das Geschäft im allgemeinen zufriedenstellend. Teurer wurden: Aceton chemisch rein, Emetin hydrochloricum, Höllenstein, Karbolsäure chemisch rein, Kresole, Phenolphthalein, Quecksilber-



metall und -Salze, Weinsäure, Zitronensäure. Billiger wurden: Cocain hydrochloricum, Coffein, Glycerin, Wismutsalze.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 31:** Ed. Wagner, Ueber das älteste Gemälde eines deutschen Apothekers und seine Beziehungen. Betrifft das Perckmeisterbildnis von Michel Wohlgemut aus dem Jahre 1496 im Germanischen Museum in Nürnberg (mit Bildnis). Das Deutsche Arzneibuch in sprachlicher Hinsicht. Nomenklatur und Formelschreibung des Arzneibuches zeigen Mißstände, die allerdings ganz allgemein auf dem chemischen Gebiete bestehen.

**Apotheker-Zeitung 42 (1927), Nr. 31:** P. Gramatzki, Von der geistigen Substanz unseres Berufes und ihren Beziehungen zur Fachpolitik. Der Staat als stärkster Träger der Ethik unseres öffentlichen Lebens muß dafür eintreten, daß ein auf sittlichen Grundlagen beruhender modus vivendi gefunden wird. — Nr. 32: Frühjahrsrundschreiben des Deutschen Apothekervereins an die Vorstände der Gaue vom 19. IV. 1927. Abdruck des Schreibens.

**Zentralblatt für Pharmazie 23 (1927), Nr. 15:** Die Pharmazie in Deutsch-Ostafrika während des Krieges. Mitteilungen über Versorgung der Truppen und der Zivilbevölkerung mit Medikamenten und Verbandmitteln auf Grund schriftlicher Berichte und Erinnerungen Beteiligter.

**Schweizerische Apotheker-Zeitung 65 (1927), Nr. 15:** Th. Sabalitschka, Die konservierende und desinfizierende Wirkung carbozyklischer Säuren, ihrer Salze und Ester. Prüfung von Benzoesäure, Monoxymbenzoesäuren, Chlorbenzoesäure, m-Sulfobenzoesäure und ihrer Salze auf Wirkung von Mikroorganismen in Nährgelatine und Nährbouillon.

**Die Riechstoffindustrie 1927, Nr. 7 und 8:** Dr. A. Ellmer, Die Verfälschung des Lavendelöls. Mitteilung der angewendeten Methoden und erzielten Ergebnisse. Mn.

## Verschiedenes.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Nächste Sitzung am Donnerstag, 28. IV., abends 7<sup>00</sup> im Johannesshof, großer Saal. — Tagesordnung: 1. Vortrag des Herrn Ing. W. Apel: „Blitzgefahr und Blitzschutz; Aufsuchung von Grundwasseradern unter Verwendung der Wünschelrute.“ 2. Vortrag des Herrn

Trinkl: „Trockenlegung feuchter Gebäude“, mit Lichtbildern und Filmvorführung.

Um zahlreiche Beteiligung wird gebeten. Gäste herzlichst willkommen.

Der Vorstand. I. A.: Rachel.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Die nächste Sitzung findet statt: Freitag, 29. IV., abends 8 Uhr im Hörsaal des Laboratoriums für angewandte Chemie und Pharmazie, Brüderstr. 34. — Herr Med.-Rat Prof. Dr. Bohrisch spricht über: „Fichtennadel-Badeextrakte, ihre Darstellung, Prüfung und Beurteilung“ (mit Vorweisungen). — Gäste sind willkommen. I. A. Dr. Kunze, Schriftführer.

### Gesellschaft

#### für Geschichte der Pharmazie.

Einladung zur 1. Hauptversammlung am 7. und 8. Mai in Nürnberg.

Tagesordnung: 1. Jahresbericht durch die Vorstandsmitglieder und Vertreter der einzelnen Länder. 2. Aufgaben, Grenzen und Tätigkeitsbereich der Gesellschaft. 3. Ergänzung der Satzung. 4. Organisationsfragen. 5. Beschlußfassung über die Veröffentlichungen der Gesellschaft. 6. Notwendige Wahlen. 7. Festsetzung des Jahresbeitrages für das kommende Jahr. 8. Andere Anträge, welche mindestens 8 Tage vor der Versammlung beim Vorstande einzubringen sind. — Nichtmitglieder sind als Gäste willkommen.

Dr. Winkler, 1. Vorsitzender.

Das Achema-Jahrbuch 1926/27, das vorbereitende Werk auf die große Ausstellung für chemisches Apparatewesen, die Achema V, die vom 7.—19. VI. 1927 in Essen stattfindet, ist soeben erschienen. Das 350 Seiten starke Buch gibt einen umfassenden, vorbereitenden Überblick über diese Ausstellung. Von der 17000 Stück betragenden Auflage werden bis 1. Juni d. Js. an ernsthafte Interessenten durch die Geschäftsstelle der Achema, Seelze bei Hannover, Exemplare kostenlos abgegeben. Nach dem 1. Juni kostet es, durch den Buchhandel bezogen, RM 10,—.

### Kleine Mitteilungen.

Die Apothekenbesitzer H. Wenk in Halle a. S. (Südapotheke), A. Stein in Hofheim i. Taunus und J. Miller in Bobingen feierten am 19. bzw. 14. bzw. 18. IV. ihren 70. Geburtstag. —n.

Herr Apotheker Friedrich Sauer, Inhaber der bekannten Firma Friedrich Sauer, Gotha, Hersteller der Vierka-Hefen und anderer pharmazeutischer Präparate, feierte sein 40jähriges Berufsjubiläum. W.

Vom 5. bis 9. IV. 1927 fand in Berlin der Fortbildungslehrgang für die pharmazeutischen Bevollmächtigten statt. An den ersten 4 Tagen wurden im Pharmazeutischen Institut der Universität in Dahlem die chemischen und physikalischen Methoden des neuen Arzneibuches erläutert. Daneben

behandelte Prof. Dr. Joachimoglu vom Pharmakologischen Institut der Universität die physiologischen Untersuchungsmethoden und Regierungsrat Dr. Rothe erläuterte einschlägige Bestimmungen des Rechtes und der Verwaltung. Der letzte Tag führte die Teilnehmer zu Prof. Dr. Gilg in das Botanische Institut nach Dahlem zur Besprechung des botanisch-pharmakognostischen Teiles. W.

Der 4. nordische pharmazeutische Kongreß findet vom 28. bis 30. V. 1927 in Kopenhagen statt. W.

Die Hauptversammlung des Ungarischen Apothekervereins findet in diesem Jahre vom 6. bis 8. V. 1927 in Budapest statt. W.

Mit dem 1. I. 1927 ist in Ungarn eine neue Arzntaxe in Kraft getreten. W.

In der Türkei, vor allem in Konstantinopel, macht sich ein fühlbarer Mangel an Apotheken bemerkbar, deshalb wurde von einer Zwangslimitierung der in den einzelnen Städten und Stadtteilen zu errichtenden Apotheken abgesehen. W.

In Frankreich ist ein neues Arzneibuch in Vorbereitung. W.

### Hochschulnachrichten.

**München.** Als neue Privatdozenten wurden an der Universität zugelassen für das Fach der Physik Dr. Heinrich Ott, Assistent am Institut für theoretische Physik, und Dr. Konrad Frommberg aus Freiburg i. Br. für Pharmakologie.

**New York.** Von der American Chemical Society wurden die Professoren Wilhelm Ostwald, Walter Nernst und Richard Willstätter zu Ehrenmitgliedern ernannt.

**Tübingen.** Der Ordinarius und Vorstand des Pharmakologischen Instituts der Universität Prof. Dr. Jakoby tritt mit Ablauf des Sommerhalbjahres in den Ruhestand. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer A. Kutzora in Neißa, E. Schweinköper in Netzschkau, der Apotheker Med.-Rat Johannsen in Oldenburg.

**Apotheken-Verwaltungen:** Apotheker Dr. Henzerling die Apotheke in Groß-Jestin.

**Apotheken-Käufe:** Apothekenbesitzer O. Stiebeiner die Viktoria-Apotheke in Breslau; der Apotheker M. Schömann die Mohren-Apotheke in Gmünd in Württemberg, der Apotheker A. Pach trat als Gesellschafter in die Hansa-Apotheke in Berlin ein.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: die Apotheker M. Dietrich in Magdeburg (Neue Sudenburger Apotheke), Maß in Schneidemühl (Stern-Apotheke).

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Oberwaldenburg, Bewerbungen bis 15. V. 1927 an den Regierungspräsidenten in Breslau; in Trebnitz (2. Apotheke), Bewerbungen bis 15. V. 1927 an den Regierungspräsidenten in Breslau. Mn.

## Briefwechsel.

**Anfrage 63:** Erbitten Vorschrift für Etikettenkleister.

**Antwort:** Folgende Vorschrift eignet sich zum Aufkleben von Papierschilbern auf Glas, Porzellan, Holz und Blech: 25,0 Tischlerleim in 100,0 6% Essig über Nacht aufweichen. Dann 50,0 Weizenmehl mit 400,0 Wasser anrühren. Das Ganze unter ständigem Rühren einige Minuten kochen. Dann 1 v. H. dicken Terpentin und nach dem Erkalten etwas Spiritus zusetzen. W.

**Anfrage 64:** Wie ist die Zusammensetzung von Hlenlang Essenz?

**Antwort:** Man zieht Lorbeerblätter 100, Lorbeerfrüchte 100 in gut zerkleinertem Zustande mit 800 g Äther aus, setzt dann Kampfer 150, Pfefferminzöl 150, Anisöl 25, Krauseminzöl 100, Fenchelöl 25, Lavendelöl 20 und Rosmarinöl 25 zu und färbt mit Chlorophyll oder Kohlauszug grünlich. W.

**Anfrage 65:** Erbitten Vorschrift für Jerusalem Essenz.

**Antwort:** Rad. anglicae 30, Herb. Hyperici 30 werden mit 1000 Spiritus mazeriert und die erhaltene Tinctur mit Benzoe 90, Storax 40, Myrrh. 15, Olibanum 15, Mastix 15, Aloe 15 abermals 8 Tage lang ausgezogen. Zu dem Filtrate setzt man Bals. Peruvian. 30, Tinct. Mosch. 3, Spiritus 250 hinzu und filtert klar. W.

**Anfrage 66:** Was ist unter Calcium sulfuraturn zu verstehen, das von homöopathischen Ärzten viel verwendet wird?

**Antwort:** Nach dem Dr. W. Schwabeschen „Homöopathischen Arzneibuch“ ist unter Calcium sulfuraturn Hepar. sulfur. zu verstehen, da die Hahnemannsche Schwefelleber aus Austernschalen hergestellt wird. Das D. A. B. führt als Hepar. sulfuris nur das Kalium sulfuraturn, aus Kalium carb. hergestellt, auf. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postcheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Zur Darstellung der im Deutschen Arzneibuch enthaltenen Tanninpräparate.

Von F. Chemnitius.

Das Deutsche Arzneibuch berücksichtigt 3 Tanninderivate: Methylenditannin, Diacetyltannin und Tanninalbuminat. Die pharmakologische Wirkung dieser Substanzen beruht selbstverständlich ausschließlich auf deren Tanningehalt, die andere Komponente dient nur zur Überführung der Gerbsäure in eine den jeweiligen Anforderungen entsprechende Form. Als Basis der beiden erstgenannten Produkte benutzt man das Pharmakopoe-Tannin, für Tanninalbuminat kann auch ein gutes Wasser-tannin, am besten von chinesischen Gall-äpfeln stammend, verwendet werden. Zur Herstellung aller drei Derivate, die an sich recht einfach ist, müssen aber die nachstehenden Bedingungen eingehalten werden, um eine dem Arzneibuch entsprechende Ware zu erhalten. Da nun im Laboratorium der Apotheke die Ausführung des Darstellungsprozesses ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden kann und vielleicht auch für den Lernenden instruktiv wirkt, so sei im Nachstehenden eine Anleitung zur Herstellung dieser Präparate gegeben.

#### Methylenditannin (Tannoform).

In einer Reibschale werden 10 Teile Tannin mit 0,5 Teilen Trioxymethylen gut

vermischt und in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade mit 16 Teilen 30 v. H. starkem Formaldehyd und unter allmählichem Zusatz von 20 Teilen destillierten Wassers zu einem gleichmäßigen Teig angerührt. Nach 24 Stunden wird die Masse 4 Stunden lang nochmals auf dem Wasserbade erhitzt, auf Aluminiumbleche oder Tonhorden gestrichen und im Vakuum bei 100° 4 Stunden lang getrocknet. Das zunächst grünlich gefärbte Methylenditannin bläht sich dabei stark auf und verwandelt sich in ein lockeres Gefüge, das leicht pulverisiert werden kann. Das Reaktionsprodukt muß vollkommen getrocknet sein und darf keine klebrigen Bestandteile mehr enthalten. Dann wird es zerkleinert und nochmals in einer dünnen Schicht bei 140° im Trockenschrank nachgetrocknet. Infolge dieser zweiten Trocknung erhält es die vorgeschriebene rötlichbraune Färbung und erfüllt nach dem Mahlen und Sieben die Vorschriften des Deutschen Arzneibuches. Die Ausbeute beträgt bezogen auf das angewandte Tannin 85 v. H.

#### Diacetyltannin (Tannigen).

0,2 kg Tannin werden mit 0,3 kg Essig-säureanhydrid in einer Porzellanschale von

5 l Inhalt auf einem Wasserbade erwärmt und unter Umrühren mit 3 bis 4 Tropfen konzentrierter reiner Schwefelsäure versetzt. Dabei tritt die Acetylierung unter starkem Schäumen ein, und um gegen die sich reichlich entwickelnden Essigsäuredämpfe geschützt zu sein, führt man diese Operation unter einem gut arbeitenden Abzug oder im Freien aus. Zur durchgreifenden Umsetzung des Tannins ist es aber notwendig, die Intensität der Reaktion aufs höchste zu steigern. Nach  $\frac{1}{2}$  Stunde ist sie beendet, was sich an einer Abnahme der Temperatur zu erkennen gibt, und das Gemisch wird in einen Tontopf von 20 l gegossen, in dem bereits 6 kg 50 v. H. starke Essigsäure vorgelegt sind. Unter dessen ist bereits eine zweite Schale mit Tannin und Essigsäureanhydrid in dem gleichen Mengenverhältnis angewärmt worden, damit sich die nächste Partie unmittelbar anschließen kann. Um mit einer gewissen Rentabilität zu arbeiten, wird man 15 solcher Ansätze herstellen, die man alle in dem Tontopf vereinigt, kräftig durchrührt und 24 Stunden stehen läßt. Dann befördert man die Lösung in einen mit 60 l destilliertem Wasser gefüllten Tontopf, wobei sich unter dauerndem Rühren das Diacetyltannin als flockiges, weißliches Pulver abscheidet. Man läßt absitzen, hebert die Lauge ab und saugt den Niederschlag unter Nachwaschen mit destilliertem Wasser ab. Das Auswaschen und Absaugen wird noch ein- bis zweimal wiederholt, bis die Ware frei von Essigsäure ist. Bei 25° wird sie dann getrocknet, gemahlen und bei 30° im Vakuum endgültig zur Trocknung gebracht. Eine völlige Trockenheit ist unerläßliche Vorbedingung für die Haltbarkeit, da sonst leicht ein Zusammenbacken des Präparates eintritt. Die Ausbeute berechnet auf das angewandte Tannin beziffert sich auf etwa 120 v. H.

#### Tanninalbuminat (Tannalbin).

##### a) Aus Hornrückständen.

Für die Herstellung des Tanninalbuminates kann man zweckmäßig Hornrückstände, wie sie aus den Knopf- und Kammfabriken abfallen, verwenden, und zwar eignen sich besonders diejenigen Sorten, die wenig anorganische Bestandteile ent-

halten, damit der vom Deutschen Arzneibuch geforderte Höchstgehalt von 0,8 v. H. Asche eingehalten wird. Von den Rückständen werden die weißen bis hellbraunen Stücke aussortiert und mit heißem destillierten Wasser gewaschen, in einem Trockenschrank bis zur Springhärte getrocknet und in einer Mühle möglichst fein gemahlen. Nach dem Sieben wird das Mahlgut mehrmals mit Wasser ausgewaschen, mit 10 v. H. seines Gewichtes in einer 3 v. H. starken Wasserstoffsperoxydlösung bleicht und getrocknet.

100 Teile dieses so präparierten Hornmehles werden mit 62 Teilen Tannin gut vermischt und danach das Pulver in einem Tontopf mit destilliertem Wasser gut durchfeuchtet und durchgeknetet. Man füllt den Tontopf dann bis zum Rand mit Wasser auf, rührt kräftig durch und läßt die Masse 24 Stunden unter Wasser stehen. Durch Dekantieren wird sie dann etwa fünfmal mit der dreifachen Menge destillierten Wassers ausgewaschen, abgesaugt, im Vakuum bei höchstens 90° getrocknet, gemahlen und gesiebt. Bezogen auf die Summe der angewandten Rohmaterialien erzielt man eine Ausbeute von 88 v. H.

##### b) Aus Kasein.

Die Gewinnung des Tanninalbuminates aus Kasein entspricht im Prinzip der eben beschriebenen Methode, nur wendet man als Kondensationsmittel noch Formaldehyd an. Selbstverständlich gilt für die Kaseine dasselbe wie für die Hornrückstände, man muß also das Rohmaterial mehrmals auswaschen, um den Höchstaschegehalt von 0,8 v. H. zu gewährleisten. Desgleichen werden die Gewichtsverhältnisse des Reaktionsgemisches beibehalten, der durchgeknetete Teig wird durch Einleiten von direktem Dampf erwärmt. Dann setzt man 4 Teile 30 v. H. starken Formaldehyd zu und hält die Masse  $1\frac{1}{2}$  Stunde auf Siedetemperatur. In der bekannten Weise wird nachher ausgewaschen, abgesaugt und im Vakuum bei höchstens 90° getrocknet. Die Ausbeute ist ungefähr dieselbe wie bei der andern Darstellungsmethode.

Allgemein sei noch bemerkt, daß sämtliche hier erläuterten Methoden der fabrikatorischen Darstellungsweise entsprechen,

wie sie in der pharmazeutischen Industrie gehandhabt wird. Weiterhin sei noch darauf hingewiesen, daß man bei Verarbeitung von Tannin jede Berührung des Reaktionsgemisches mit Eisenteilen streng

vermeiden muß, weil sonst durch Bildung von eisenhaltigen Tanninverbindungen Dunkelfärbungen entstehen, die sich nicht wieder entfernen lassen und infolgedessen die Präparate unbrauchbar machen.

## Über die Tätigkeit des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1926.

Von A. Beythien und H. Hempel.

(Schluß von Seite 263.)

**Essig.** Die eingelieferten 121 Proben waren bezeichnet als Weinessig 23 mal, als Doppelweinessig 2 mal, als Essig mit Wein 5 mal, als Tafellessig, Speise- oder Einlegeessig 88 mal, als Doppellessig 1 mal und als Gärungsessig 2 mal. Beanstandet wurden 6 Proben Speisessig wegen zu starker Verdünnung mit Wasser, 5 Proben Weinessig wegen zu geringen Weingehalts und 1 Essig wegen Verunreinigung durch Älchen. Künstliche Färbung durch Teerfarbstoffe, wenn sie nicht, wie hier in allen 7 Fällen, deklariert ist, wird hier als Verfälschung beurteilt. Die kleine Strafkammer in Weißenfels soll allerdings vor kurzem eine entgegenstehende Entscheidung getroffen haben. Nach der Sächsischen Ministerialverordnung vom 3. VIII. 1907 ist aber künstliche Färbung jedenfalls für Weinessig verboten, und auch die Festsetzungen des Reichsgesundheitsamtes vertreten den gleichen Standpunkt.

**Zucker und Zuckerwaren.** Der eigentliche Zucker des Handels, der aus Rüben gewonnene raffinierte Zucker, wird von den Fabrikanten meist in guter Beschaffenheit geliefert. Die 50 untersuchten Proben zeigten eine Polarisation von 99,5—100° und waren sonach fast chemisch rein. Von 4 Proben Sirup war eine Probe, die als „Mais-Sirup, Sironig“ bezeichnet wurde, als Traubenzucker (Glykose) anzusprechen. Vanillinzucker enthielt in einem Falle die vorgeschriebene Menge von 1 v. H. Vanillin, während größere dem Fürsorgeamte geschenkte Restbestände durch Verflüchtigung des Aromas wertlos geworden waren. Im Verkehre mit Marzipan und seinen Ersatzmitteln scheinen sich endlich geordnete Zustände herauszubilden. 4 als Marzipan oder Maltakartoffeln angebotene

Erzeugnisse bestanden lediglich aus Mandeln und Zucker, und die aus Aprikosenkernen und Zucker hergestellten 16 Surrogatwaren trugen sämtlich die mit den Fabrikanten vereinbarten Bezeichnungen Backmasse, Persipan-Kartoffeln usw. Nur in einer Backmasse wurde ein Mehlgelalt von 2,15 v. H. festgestellt und daher Beanstandung ausgesprochen. Sog. eßbare Sicherheits-Zündhölzer mit Marzipangeschmack, die aus einem Brei von Zucker und Stärkekleister geformt werden, sind nicht als Ruhm deutscher Erfindungskunst zu bewerten und haben bereits aus den Kreisen der realen Industrie selbst Widerspruch erfahren. Ein Händler mit Speiseeis, der die von seinen Straßenverkäufern am Abend zurückgebrachten Reste nach mehrtägiger Aufbewahrung, wenn sie schon in Zersetzung übergegangen waren, zu neuem Eis verarbeitete, wurde vom Amtsgericht zu einer Freiheitsstrafe verurteilt. Likörbohnen müssen nach dem Urteil des Dresdner Landgerichts vom 25. III. 1926 und neueren Beschlüssen des Verbandes der Zuckerwarenfabrikanten eine alkoholische Füllung enthalten. Wegen Verarbeitung unsauberer Abfälle in einer Fabrik verhängte das Amtsgericht eine Geldstrafe.

**Obst- und Gemüseerzeugnisse.** (117 Proben mit 10 Beanstandungen.) Das von Straßenhändlern feilgehaltene Obst erwies sich mehrfach als verdorben. So waren 3 Proben Bananen verfault, Kokosnüsse ranzig und Apfelsinen durch Eintrocknen ungenießbar geworden und mußten daher beseitigt werden. Von 95 Proben Himbeersirup war nur eine einzige wegen Zusatzes von Wasser (Nachpressen) zu beanstanden, und die eingelie-

ferten 51 Marmeladen waren ausnahmslos von vorschriftsmäßiger Beschaffenheit. Der nur einmal festgestellte Gehalt an Stärkesirup und die 27mal beobachtete künstliche Färbung waren gekennzeichnet. Preiselbeerkompott, das die Anschrift „mit 50% Zucker“ trug, enthielt nur 40,88 v. H. Gesamtzucker und wurde daher wegen irreführender Bezeichnung beanstandet. 2 Proben Heidelbeeren in Dosen hatten infolge der Einwirkung von gelöstem Eisen auf den Gerbstoff der Früchte eine schmutzige Verfärbung erlitten, die sie zum Genuß unbrauchbar machte.

20 auf Anweisung des Ministeriums entnommene Proben Dörrobst (Pflaumen, Pfirsiche, Aprikosen, Birnen, Ringäpfel, Traubenrosinen) waren frei von Arsen und sonstigen Schwermetallen, sowie von Blausäure. Der in zehn Fällen nachgewiesene Gehalt an schwefliger Säure lag zwischen 0,3 und 0,17 v. H.

Wacholdersaft, der früher mehrfach wegen Zusatzes von Stärkesirup als verfälscht beanstandet worden war, erwies sich als frei von fremden Zusätzen. Nach dem neuen Lebensmittelgesetz wird er in Zukunft nicht mehr als Lebensmittel beurteilt werden können.

**Honig.** Wie schon im Vorjahre, kann auch in diesem Berichte festgestellt werden, daß der Honig keinen Anreiz auf die Fälscher mehr ausübt. Die 44 im amtlichen Auftrage untersuchten Proben waren sämtlich frei von Rohrzucker und Stärkesirup und gaben in keinem Falle die Fiehesche Reaktion auf künstlichen Invertzucker. Auch 21 von Privatpersonen, Verkäufern und Verbrauchern als verdächtig eingelieferte Honige waren unverfälscht. Nur eine einzige Probe war als durch schwärzliche Schmutzstoffe und Öl verunreinigt zu beanstanden. Für die Ermittlung des Verhältnisses von Glykose und Fruktose erscheint die Beobachtung Fiehes bedeutungsvoll, daß mit der Schaumbildung eine Anreicherung der Glykose in den oberen Schichten und sonach eine Entmischung eintritt.

**Branntwein.** Die während des Berichtsjahres in Münster und im Rheinlande beobachteten Vergiftungen durch Methyl-

alkohol machten die Entnahme einer größeren Anzahl von Proben und die Untersuchung auf diesen gefährlichen Bestandteil erforderlich. Alle eingelieferten 42 Proben waren frei von Methylalkohol und es scheint daher die Erwartung gerechtfertigt, daß es sich nur um den Ausnahmefall eines einzelnen gewissenlosen Händlers gehandelt hat. Zur Warnung der Gewerbetreibenden haben wir in der Brennereizeitung eindringlichst auf die hohe Giftigkeit des Methylalkohols hingewiesen und einige zu seinem Nachweise geeignete einfache Reaktionen mitgeteilt.

Der Alkoholgehalt der gewöhnlichen Trinkbranntweine lag bei 8 Proben unter der im Monopolgesetz vorgeschriebenen Mindestgrenze von 35, bei einem Rum unter 38. Außer den hierdurch bedingten Beanstandungen wurde noch ein Getreidesprit wegen dumpfigen Geruchs als verdorben beanstandet.

Mehrere Liköre, die wegen ihrer stark berauschenden Wirkung in den Verdacht narkotischer Zusätze geraten waren, enthielten weder Morphin noch andere Alkaloide. Die von Gewerbetreibenden gestellte Frage, ob die Herstellung von Grog aus Kornbranntwein gegen das Branntweinmonopolgesetz verstoße, wurde in Nr. 1735 der Brennereizeitung dahin beantwortet, daß man in der Regel unter Grog ein Heißgetränk aus Rum, Arrak oder Weinbrand versteht, daß die Verabfolgung als „Grog aus Kornbranntwein“ aber auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes nicht zu beanstanden ist. Das Monopolgesetz enthält für derartige Zubereitungen überhaupt keine Vorschriften. Entgegen der von einer Seite geäußerten Ansicht, daß die Bezeichnung Edelbranntwein nur für Kognak, Rum und Arrak angewandt werden dürfe, sei darauf hingewiesen, daß in KönigsChemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel auch Obstbranntwein und Enzian, in v. Buchkas Lebensmittelgewerbe auch Whisky (Kornbranntwein) im Abschnitte Edelbranntweine behandelt werden. Es dürfte sich daher empfehlen, bis zur weiteren Klärung der Angelegenheit von Beanstandungen abzusehen. Wie bereits in der Zeitschrift „Bier—Wein—Sprit“ des näheren dargelegt worden ist, hat das

Sächsische Oberlandesgericht die Bezeichnung „Eier-Weinbrand“ und „Eier-Kognak“ für unzulässig erklärt.

**Bier.** Nachdem von uns in einer zusammenfassenden Veröffentlichung im Reichsgesundheitsblatte über die Untersuchung von 64 in Dresdner Gastwirtschaften ausgeschänkten Biersorten gezeigt worden war, daß diese durchweg die normale Friedenszusammensetzung wieder erreicht hatten, beschränkte sich die Tätigkeit des Amtes auf einige aus besonderem Anlaß eingeliessene Proben. Der Verdacht, daß einem Biere Urin zugesetzt worden sei, erwies sich als unbegründet, hingegen konnte ein Bierausgeber durch Vergleich des ihm in der Tonne gelieferten und des von ihm ausgegebenen Bieres einer groben Verfälschung durch Zusatz von 70 v. H. Wasser überführt werden.

**Wein.** Die Untersuchung von 15 Süßweinen, 2 Weißweinen und einem Rotwein ergab, daß ein Malaga irreführend bezeichnet und ein Dalmatiner Rotwein essigstichig war. 2 zur Prüfung auf Methylalkohol eingeliessene Weißweine waren frei von diesem Gifte.

**Alkoholfreie Getränke** (20 Proben) waren mit 3 Ausnahmen, die 0,78 bis 0,89 v. H. Alkohol enthielten, praktisch alkoholfrei. 2 angeblich echte Himbeerlimonaden bestanden lediglich aus künstlich rot gefärbtem Zuckerwasser.

**Kaffee und Kaffee-Ersatz** (10 Proben). 6 Proben angeblich koffeinfreien Kaffees ausländischen Ursprungs enthielten 20,80 bis 23,56 v. H. Extrakt und 0,09 bis 0,16 v. H. Koffein. Sie entsprachen sonach nicht den Entwürfen des Reichsgesundheitsamtes, die nur 0,08 v. H. Koffein zulassen, blieben aber mit einer Ausnahme hinter der vom Schweizerischen Bundesrat am 23. II. 1926 festgesetzten Höchstgrenze von 0,15 v. H. zurück.

Einige Ersatzmischungen waren von brauchbarer Beschaffenheit.

Von 3 Teeproben mußte eine als Wald- und Wiesentee beanstandet werden.

**Kakao und Schokolade.** Den kakaohaltigen Erzeugnissen hat das Amt im Hinblick auf die hohe Bedeutung der Dresdener Schokoladenindustrie von jeher besondere Beachtung geschenkt, die sich

auch schon in der während des Berichtsjahres eingeliessenen hohen Zahl von 197 Proben ausspricht. Davon entstammten 102 Proben dem Wohlfahrtspolizeiamte, 7 der Staatsanwaltschaft, 88 Verbänden und Privatpersonen. Nach den einzelnen Warengattungen entfielen auf Kakaopulver 69, auf Kakaomasse 3, Kakaobutter 5, Milchschokolade 55, Schmelz- und Speiseschokolade 30, Überzugsmasse 9, Schokoladenpulver 21, andere Waren 5 Proben. Beanstandet wurden insgesamt 52 Proben (= 26,4 v. H.), und zwar von den amtlich entnommenen Proben 21 (= 20 v. H.), von den auf Grund besonderen Verdachtes eingeliessenen Privatproben 30 (= 34,1 v. H.). Die Mehrzahl der Beanstandungen erfolgte bei Milchschokolade, die in 16 von 55 Proben (= 29 v. H.) entweder zu wenig Vollmilchpulver oder daneben noch Magermilchpulver enthielten. Kakaopulver wurde 13 mal (= 19,1 v. H.) beanstandet, weil Proben mit weniger als 20 v. H. Fett nicht als stark entölt oder sogar als schwach entölt bezeichnet waren. Bei 16 Proben lag der Fettgehalt unter 15 v. H. Da die neueren Beschlüsse über die Kennzeichnung der Kakaopulver sich erst in der Praxis auswirken müssen, wurden die Verkäufer und Hersteller zunächst nur von dem Befunde in Kenntnis gesetzt. Unter den 21 Schokoladenpulvern fanden sich 6, die weniger als 10 v. H. Fett enthielten und nicht im Wege des Schokoladeverfahrens hergestellt worden waren. Sie mußten wegen irreführender Bezeichnung beanstandet werden. Ein Urteil des Amtsgerichts Berlin-Schöneberg, das auf Grund des Gutachtens einiger Außenseiter zu dem entgegengesetzten Standpunkt gelangte, wird gegenüber der klaren Entscheidung des Sächsischen Oberlandesgerichts und der einmütigen Stellungnahme des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker und des Verbandes Deutscher Schokoladefabrikanten wohl allein bleiben. Übermäßiger Gehalt an Kakaoschalen wurde nur in 6 Proben, Zusatz von Kokosfett nur in einer einzigen Schokoladenfigur festgestellt. Diabetiker-Schokolade, die zu  $\frac{1}{3}$  aus Mandeln bestand, Gesundheitskakao mit 9 v. H. Zucker und 10 v. H. Getreide- und Leguminosen-

mehl, Marzipanschokolade ohne Marzipan, Nußsplitter mit 50 v. H. Erdnüssen und Eisschokolanda mit Kokosfett wurden wegen irreführender Bezeichnung beanstandet. Im letzteren Falle verurteilte das Amtsgericht Dresden den Fabrikanten am 5. VII. 1926 zu einer Geldstrafe, trotzdem die Packung auf der Rückseite die Angabe „keine Schokolade“ trug.

Gegenüber den neuerdings hervortretenden Bestrebungen für die sog. Weinbrandbohnen usw. Füllung mit reinem Weinbrand vorzuschreiben, vertreten wir die Auffassung, daß die Bezeichnung Weinbrandbohnen nicht „mit Weinbrand gefüllte“, sondern „unter Mitverwendung von Weinbrand hergestellte Bohnen“ bedeutet, und daß die Einverleibung konzentrierter Spirituosen weder technisch möglich, noch auch hygienisch erwünscht ist.

Mehrere Proben Kakaobutter wurden trotz normaler Kennzahlen auf Grund ihrer äußeren Eigenschaften als Extraktionsfett bezeichnet. Hoffentlich erfüllt das in dankenswerter Weise vom Verband Deutscher Schokoladefabrikanten unter Mitwirkung des Berichterstatters erlassene Preisausschreiben seinen Zweck, die Methodik der Kakaofettuntersuchung zu fördern.

**Tabak.** 35 Proben Rauchtabak waren unverfälscht. Der Aschengehalt mit 18,14 bis 20,62 v. H. und der Sandgehalt mit 2,61 bis 3,08 v. H. lagen innerhalb der normalen Grenzen. Zigarren mit „Mundschutz Sinegluto“ waren an der Spitze mit einem 2 cm langen Anstrich von Zinkoxyd in Kollodium versehen und daher auf Grund von § 1 des Farbensgesetzes zu beanstanden. Der Fabrikant verpflichtete sich, das verbotene Zinkoxyd durch Titanoxyd zu ersetzen.

**Wasser.** Die Zahl der eingelieferten Wasserproben belief sich auf 56. Von 20 zu Trinkzwecken bestimmten Proben Leitungs-, Brunnen- und Quellwasser waren 6 wegen grober Verunreinigung zu beanstanden. Für die Zwecke der Abwasserbeseitigung wurden 4 Proben Regenwasser sowie 26 Proben Abwasser und Schlamm untersucht, weitere 6 Proben für ihre Eignung zur Speisung von Dampfkesseln geprüft.

**Gebrauchsgegenstände.** Obwohl während der letzten Jahre mehrfach auf die gesetzlichen Vorschriften über kosmetische Mittel hingewiesen worden war, fand sich doch wieder eine größere Zahl unzulässiger Haarfärbemittel im Verkehr. 21 Proben des als L'Oréal Henné bezeichneten Mittels, das in 19 verschiedenen Nuancen hergestellt wird, enthielten mit einer einzigen Ausnahme (Natur-Henné) sämtlich Kupfersalze in Menge von 2,75 bis 3,52 v. H. als Kupferchlorür berechnet, und mußten daher beanstandet werden. Die Tatsache, daß andere Untersuchungsanstalten dieses Mittel einige Male als kupferfrei befunden haben, erklärt sich vielleicht dadurch, daß das Kupfersalz sich nur in der untersten Schicht am Boden vorfindet.

Ein Kopfhairwasser, nach dessen Gebrauch eine Frau ohnmächtig geworden war, erwies sich als mit Benzaldehyd parfümierter Tetrachlorkohlenstoff, der eine dem chemisch verwandten Chloroform ähnliche Wirkung auszuüben scheint.

Ein als Kinderspielzeug verkauftes gelb angestrichenes Blechei war von einem Fachgenossen beanstandet worden, weil es beim Kochen mit starker Essigsäure (12 v. H.) Spuren Blei abgab. Die Beanstandung erscheint nicht begründet, weil es sich um einen Anstrich mit Bleichromat in Öl- oder Lackfarbe handelte, der nach § 4 des Farbensgesetzes erlaubt ist. Neben dieser den Gegenstand erschöpfend regelnden Vorschrift kann § 12 des Nahrungsmittelgesetzes nicht herangezogen werden, um so weniger, als die Behandlung mit der starken Essigsäure gar nicht den Vorgängen im Organismus entspricht.

Waschmittel (21 Proben) waren in der Mehrzahl der Fälle als brauchbar zu bezeichnen, gaben aber bisweilen auch zu Ausstellungen Anlaß. Sog. Terpentinseifenschnitzel enthielten kein Terpentin, sondern nur Seife, Soda und Borax; Universalseifenöl mit 57 v. H. Wasser und 26,7 v. H. Fettsäure war ein geringwertiges Abfallprodukt; das Waschmittel „Fixwäsche“ enthielt aktiven Sauerstoff nur in unwesentlichen Spuren; Wunderglanzstärke erwies sich als ein Gemisch von Reisstärke mit 10 v. H. Borax. Die sog. fettlösenden



Waschmittel, von denen Verapol, eine Mischung von flüssiger Seife mit etwa 7 v. H. eines xylolartigen Körpers zur Untersuchung gelangte, werden hier nach dem Vorgange Heermanns neuerdings günstiger beurteilt. Für die Zusammensetzung einer Probe Persil wurden folgende Werte ermittelt: Wasser 16,1 v. H.; Fettsäuren 44,4 v. H.; Borsäure -  $B(OH)_3$  - 7,45 v. H. entsprechend 18,5 v. H. Natriumperborat  $NaBO_3 \cdot 4H_2O$ ; Kieselsäure 1,75 v. H., entsprechend 2,4 v. H. Natriumwasserglas. Der Gehalt an aktivem Sauerstoff betrug 1,26 v. H., während dem Perborat 1,9 v. H. entsprechen würden.

**Gewebe.** Die an Wäschestücken sichtbare starke gelbe Verfärbung beruhte auf der Anwesenheit von Eisen, das dem durch einen Rohrbruch verunreinigten Wasser entstammte. Schwere Beschädigungen von Damast waren auf die Einwirkung starker Schwefelsäure — 100 g Stoff enthielten 5,7 g Schwefelsäure ( $SO_3$ ) — zurückzuführen.

**Geheimmittel, Arzneimittel.** Aus der großen Zahl von 122 Präparaten, die zum Teil im Hinblick auf die Arzneimittelverordnung, zum Teil auf ihre Brauchbarkeit zu begutachten waren, seien lediglich folgende herausgegriffen: Mitigol, das nach dem Einreiben heftige Hautentzündung hervorgerufen haben sollte, enthielt 25,6 v. H. festgebundenen Schwefel, der weder durch Verseifung, noch durch Aufschließen mit Chlorat und Salzsäure abgespalten, sondern nur nach Carius bestimmt werden konnte. Die Verseifungszahl betrug 3,7, die Jodzahl 2,8. Das gelbe Öl war daher wahrscheinlich als ein geschwefeltes Paraffin anzusprechen. — Desitin, eine durch Zusatz von Alkali oder Seife emulgierbar gemachte Mischung von Terpentinöl und Teeröl wurde als Zubereitung im Sinne von A5 beurteilt.

Gelbe Haselhuhn salbe unterlag als eine Zubereitung (A10) aus Wachs, Butter und anderen Fetten dem Apothekenzwang. Hingegen war Japanol, als das vom Kampfer größtenteils befreite Destillat des Kampherbaumes (leichtes Kampher-Weißöl) nicht als eine den Apotheken vorbehaltene Zubereitung anzusehen.

Obwohl Haarausfall von den Ärzten vielfach als Krankheit beurteilt wird, fallen

die dagegen empfohlenen Mittel nach Auffassung der Staatsanwaltschaft dann nicht unter die Arzneimittelverordnung, wenn sie als Kosmetika angeboten werden und die für diese verbotenen Stoffe nicht enthalten. Aus diesem Grunde wurden Nettle gegen Haarausfall, ein wässrig alkoholischer Auszug indifferenten Pflanzen, Kneifels Haartinktur, ein alkoholischer Auszug von Harzen, Zwiebeln und Chinarinde und Germania-Balsam, eine Zinksalbe mit 24 v. H. Wasser und 67,5 v. H. Fett nicht beanstandet.

Das Haarfärbemittel „Jung muß man sein“ war eine ammoniakalische Silberlösung.

Von sog. Aufbausalzen, die im Hinblick auf ihre abführende Wirkung besser Abbausalze genannt würden, kamen nur Kruschensalz, ein Gemisch von 82 v. H. Bittersalz mit etwas Kaliumsulfat, Kochsalz usw. und Stuvkampsalz mit 36 v. H. Glaubersalz, 25 v. H. Bittersalz, 16 v. H. Bikarbonat und 12 v. H. Kochsalz zur Untersuchung. Da diese Erzeugnisse nach neueren Gerichtsurteilen dem Apothekenzwange unterliegen, dürfte ihre Blütezeit vorüber sein.

Mehrere Kräutergemische, die als Spül- und Badekraut, Kräutertee, Gesundheitstee usw. gegen Nervenschwäche, Gicht und Rheuma zu hohen Preisen von 6 RM und mehr für 100 g an arme Leute verkauft worden waren, erwiesen sich als Schwindelprodukte aus verschimmelten und muffigen Wald- und Heckenblättern und trugen ihren Verkäufern Strafen wegen Betrugs ein.

Samönco, ein Mittel gegen Maul- und Klauenseuche, war eine Lösung von 130 g kristallisiertem technischen Kupfervitriol (mit 17 v. H. Eisenvitriol) und 54 g Essigsäure in 1 l Wasser und sonach eine Zubereitung im Sinne von A 5.

Der Hersteller der Halloria-Hundenährsalze hat die im Vorjahre mitgeteilte Untersuchung zunächst als unrichtig bezeichnet, später aber des Rätsels Lösung mit der Erklärung gegeben, daß seine Präparate nach „biochemischen“ Grundsätzen hergestellt werden, bei deren feiner Potenzierung ein chemischer Nachweis schwer möglich ist!

Unter 15 für das städtische Günstbad untersuchten Fichtennadelextrakten fanden sich 9, die durch Zusatz von Sulfidlauge verfälscht waren.

**Toxikologische und forensische Untersuchungen** (42 Proben). Die Mehrzahl der von ängstlichen Personen unter dem Verdachte der Gesundheitsschädlichkeit eingelieferten Lebensmittel (Fleisch, Backwaren, Gemüse, Konfekt, Wein, Branntwein) erwies sich als frei von Giften. In einigen Objekten wurden aber doch starke Gifte aufgefunden.

**Vergiftung mit Kaliumbichromat.** Bier, nach dessen Genuß schwere Vergiftungserscheinungen aufgetreten waren, enthielt erhebliche Mengen Kaliumbichromat in Lösung. Außerdem fanden sich am Boden der Flasche noch 5 g rote Kristalle, so daß im ganzen 35,4 g Bichromat zugegen waren.

**Vergiftung mit Quecksilbernitrat.** Ein Gastwirt, der sich aus Kognak und Selterswasser selbst ein Getränk gemischt hatte, erlitt nach dem Genuß des letzteren eine heftige Vergiftung. Die Ausgangsstoffe waren giftfrei, die Mischung enthielt 3,44 g Quecksilbernitrat.

**Vergiftungsversuch mit chloresäurem Kali.** Die in einem Ehestreite zu untersuchende Flüssigkeit erwies sich als eine wässrige Kaliumchloratlösung (3 v. H.), die zwar als Gurgelwasser benutzt wird und nicht sehr gefährlich, immerhin aber auch nicht ganz indifferent ist, da 0,5 g als höchste Einzeldosis und 6 g als höchste Tagesgabe gilt.

**Blausäurevergiftung.** In den Leichenteilen eines plötzlich verstorbenen Chauffeurs, dessen Tod auf das Einatmen von Gasen des Betriebsstoffes Stracksol zurückgeführt wurde, konnten erhebliche Mengen Blausäure, entsprechend 0,459 g Cyankalium nachgewiesen werden. Der Betriebsstoff, ein Gemisch von Benzin und Benzol, war blausäurefrei.

Die Untersuchung anderer menschlicher Leichenteile auf Morphin und eines Hundekadavers auf Strychnin ergab die Abwesenheit von Giften.

**Technische Lösungsmittel,** Klebstoffe und dergl. enthielten bisweilen Benzol; Amylacetat, Teeröle und dergl., deren Dämpfe erfahrungsgemäß die Schleimhäute der Atmungsorgane reizen.

**Sprengstoffe** erwiesen sich als Pikrinsäure, Knallquecksilber, Kaliumchlorat, Nitrozellulose (Röhrenpulver) und fielen sonach unter das Verbot des Sprengstoffgesetzes.

**Einige Schriftfälschungen und Einbruchsdiebstähle** konnten durch chemische, mikroskopische und photographische Untersuchung aufgeklärt werden.

**Technische Gegenstände.** Die im Auftrage des Hochbauamts untersuchten 21 Fußbodenöle waren den Lieferungsbedingungen entsprechend unvermischte Mineralöle vom spezifischen Gewichte 0,89 bis 0,94, wiesen aber infolge mangelhafter Raffination mehrfach einen unangenehmen Geruch nach Petroleum auf, der ihre Verwendung ausschloß. Von den 10 eingelieferten Anstrichfarben war ein angebliches Bleiweiß als Lithopone mit 30 v. H. Zinksulfid und 70 v. H. Bariumsulfat anzusprechen. 22 Schmiermaterialien und 10 Automobilbetriebsstoffe wiesen gute Beschaffenheit auf. Der Metallbelag eines Klärbeckens enthielt 59,6 v. H. Kupfer, 39,4 v. H. Zink und 0,3 v. H. Eisen und war sonach als Messing anzusprechen. Für andere städtische Betriebe war die Zusammensetzung von Briketts, Bitumen, Dünger und Futtermitteln usw. festzustellen.

Ein als gut wirksam bezeichnetes Unkrautvertilgungsmittel bestand aus reinem chloresäurem Kali, ein Rattengift aus einem Gemisch von Rübenmehl, Stärkekleister und 26 v. H. Kieselfluornatrium.

## Chemie und Pharmazie.

**Nutrose und Eucasin.** Durch vergleichende Untersuchung von käuflicher Nutrose der Höchster Farbwerke und von selbsthergestellten Natriumcaseinat mit Hilfe des

Polarimeters zeigten Rakusin und Braudo (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 396, 1926), daß beide eine spezifische Drehung von  $-145^{\circ}$  hatten und daß Nutrose auch nach ihren sonstigen Verhalten mit Natriumcaseinat identisch ist. Die fabrikmäßige

Darstellung beruht wahrscheinlich auf unveröffentlichten Kunstgriffen, da die einzige Methode des Laboratoriums zur Erzielung polarisierbarer Alkalicaseinate, nämlich die Filtration durch Puckalfilter usw. im Betriebe nicht anwendbar ist.

Zur Herstellung des mit Eucasin identischen Ammoniumcaseinates wurde Casein in Ammoniak gelöst und der Überschuß an letzterem durch Abdampfen entfernt. Das Präparat hatte eine spezifische Drehung von  $-129,85^{\circ}$  und gab im Gegensatz zu den drei anderen Alkalicaseinaten nicht die für die  $\text{NH}_2$ -Gruppe charakteristische Reaktion von Ostromyslenski, obwohl es diese Gruppe sicher enthält. Der Grund für das Ausbleiben ist vielleicht in sterischen Hinderungen zu finden. Durch Umsetzen von Nutroselösungen mit Metallsalzlösungen erhielten Verf. Caseinate des Chroms, Eisens, Mangans, Kobalts, Nickels, Kupfers und Silbers. Bn.

**Über das Enteiweißen des Harnes.** Zum quantitativen Enteiweißen des Harnes wird von Abelin, Bern (Münch. Med. Wschr. 73, 2066, 1926) wegen ihrer Einfachheit, Schnelligkeit und Zuverlässigkeit, die Fällung mit Zinkhydroxyd empfohlen. Die zu verwendende Menge  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  richtet sich nach der Menge des Eiweißes. Bei stark eiweißhaltigem Harn versetzt man zunächst 40 ccm  $\frac{n}{10}$ -NaOH mit einem Tropfen Phenolphthalein, und läßt tropfenweise aus einer Bürette 10 v. H. Zinksulfatlösung zufließen, bis die Rotfärbung verschwunden ist. Man füllt dann auf 50 ccm auf, setzt 50 ccm Harn zu, schüttelt gut um und bringt die Lösung 5 Minuten lang in ein stark kochendes Wasserbad. Durch ein Faltenfilter filtriert man heiß. Das Filtrat ist eiweißfrei und kann zum Nachweis der anderen Harnbestandteile benutzt werden, wobei 2 ccm Filtrat = 1 ccm Harn sind. Weder mit Sulfosalizylsäure, noch mit Ferrozynkalium-Essigsäure läßt sich Eiweiß nachweisen. Die Methode eignet sich auch gut zum Enteiweißen von anderen Körperflüssigkeiten (Magensaft, Exsudate, Milch). S.z.

Für die Bewertung von Saponinen als Schaumerzeugungsmittel hatte L. Kofler (Vergl. Pharm. Zentralh. 63, 509, 1922) die

Begriffe Schaumzahl und hämolytischen Index eingeführt und die Forderung aufgestellt, daß zu Genußzwecken nur solche Saponine benutzt werden, bei denen der Quotient Gift durch Schaumzahl 0,5 beträgt oder jedenfalls 1 nicht überschreitet. Auf Grund seiner Feststellung, daß ein als Aphrogen bezeichnetes Schaummittel bei einer Schaumzahl von 800 einen Quotienten von 2,5 aufweise, hatte er dieses als unbrauchbar bezeichnet. Dagegen wendet der Hersteller dieses Mittels, Dr. Robert Mand (Chem.-Ztg. 50, 850, 1926) ein, daß das neuerdings wesentlich verbesserte Aphrogen, das jetzt unter der Bezeichnung Spumagen in den Handel kommt, nach von ihm selbst und von Mandelbaum angestellten Versuchen einen Quotienten von 0,5 habe. Er weist weiter darauf hin, daß der Kistersche Quotient kein richtiges Urteil über die Brauchbarkeit von Saponinen ermögliche, weil die hämolytische Wirkung im Körper durch Cholesterin aufgehoben wird und empfiehlt statt seiner den Quotienten: 
$$\frac{\text{Hämolyse} \times \text{Toxizität}}{\text{Schaumzahl}}$$
 einzuführen. Bn.

#### Beobachtungen zur Frage der Indikanurie.

Es ist schon früher ab und zu festgestellt worden, daß trotz starker Eiweißfäulnis die Indikanbildung im Urin sehr veränderlich ist. Die Schwankungen sind so auffallend, daß sie selbst von einer Harnmenge zur anderen wechseln. Bei einem Fall schwerster perniziöser Anämie wurden bei regelmäßiger Kontrolle nur geringste Werte von Indikan nachgewiesen. Bei längerem Stehen des Harnes dieses Kranken wurde gefunden, daß mit zunehmender Dauer der Krankheit die Indikanmenge immer kleiner wurde. Ein Kontrollversuch derselben Art bei einem anderen Kranken ergab keine Verminderung der Indikanmenge bei längerem Stehen. Erklärt wird diese Beobachtung aus der Tatsache, daß aus der Muttersubstanz des Indikans, dem Tryptophan, eine ganze Menge von Stoffen unter Bakterienwirkung entstehen, die sich durch chemische Einwirkung fortgesetzt ändern. Nur ein kleiner Teil wird als Indoxyl ausgeschieden, während ein Teil als Skatol und Indol im Stuhl erscheint.

Auch die Indoxylverbindungen des Harns sind dauernden Veränderungen unterworfen, es entstehen Stoffe, die nicht die übliche Farbreaktion geben. Die Abnahme des Indikans beim Stehen erklärt sich aus der bekannten Tatsache, daß bestimmte Bakterien beim Tryptophanabbau mitwirken (*Oidium lactis*, Hefe, *Bac. aminophilus intestinalis*, Fäulnisbakterien, Rauschbrandbazillus, *Bact. coli*). Es kann also das Fehlen der Indikanreaktion keineswegs gegen das Vorhandensein von Indolabbauprodukten und gegen Eiweißfäulnis sprechen. (Klin. Wechschr. 5, 2405, 1926.) S-z.

**Die Prüfung von Terpentinöl auf Verfälschungen mit Ersatzstoffen aus der Benzinkohlenwasserstoffreihe** wird nach eingehenden Untersuchungen von Pritzker und Jungkunz, Basel (Pharm. Act. Helv. 1, 9, 1926) am zweckmäßigsten nach dem Verfahren von Eibner und Hue (Chem.-Ztg. 1910, S. 643) vorgenommen, und zwar vereinfachten Verf. die Methode unter Benutzung eines von ihnen konstruierten Apparates, den sie als „Terpentinölprüfer“ bezeichnen. Der gleiche Apparat dient auch dazu, aromatische Kohlenwasserstoffe im Terpentinöl, sowie in Mischungen mit Benzin nachzuweisen. Zu diesem Zwecke werden 20 ccm konzentrierte Schwefelsäure mit 4 v. H. Anhydridgehalt verwendet, die Marke 20 dient zur Abmessung dieses Quantum Schwefelsäure. Näheres darüber: Zum Nachweis von Benzol in Benzin (Chem.-Ztg. 1923, 313). Für die Anzahl ccm (Rückstand), welche nach der Behandlung mit konz. Schwefelsäure zurückbleiben, wurde von den Verfassern die Bezeichnung „Eibner-Hue-Zahl“ vorgeschlagen, analog ähnlichen Bezeichnungen auf dem Gebiete der Fettchemie, wie: Reichert-Meissl-Zahl, Polenske-Zahl und dergleichen. Es wird also unter der Eibner-Hue-Zahl (E. H. Z.) der Rückstand in ccm, der bei Behandlung von 10 ccm Terpentinöl oder Terpentinölersatz resp. ihren Mischungen mit konz. Schwefelsäure in dem Apparat zurückbleibt, verstanden. Die folgende Tabelle, welche auf Grund zahlreicher diesbezüglicher analytischer Befunde aufgestellt wurde, zeigt die

Änderungen der Eibner-Hue-Zahl bei wachsenden Zusätzen von Benzinkohlenwasserstoffen zu Terpentinöl:

Eibner-Hue-Zahl	Annähernder Gehalt an Benzinkohlenwasserstoffen in v. H.
1,0—1,4	reines Terpentinöl
1,5—1,9	5—10 v. H.
2,0—2,2	10—20 „ „
2,3—3,3	20—30 „ „
3,4—4,1	30—40 „ „

Bei höheren Gehalten an Benzinkohlenwasserstoffen (über 40 v. H.) ergibt die Eibner-Hue-Zahl, multipliziert mit 10, den ungefähren Gehalt an solchen in v. H. an H.

**Chondrin und Glutin.** Im Anschlusse an die Arbeiten Rakusins über die optischen Eigenschaften der  $\alpha$ - und  $\beta$ -Gelatine und der Alkaliglutinate, sowie über das Verhalten bei der Adsorption und gegen Lösungsmittel, bei denen sich herausstellte, daß der Gehalt der Gelatine an Chondroitinschwefelsäure sich, zum Unterschiede von anderen Proteinen, mit Bariumchlorid bestimmen läßt, haben Rakusin und Braudo (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 397, 1926) die gleiche Untersuchung für das Chondrin durchgeführt. Das hierzu benutzte Präparat von Schuchardt, sowie von den Verf. selbst aus Schweineknorpeln durch Auskochen mit Wasser und Fällen mit Alkohol hergestelltes Chondrin gab von den Eiweißreaktionen die Biuret- und Xanthoprotein-Reaktion, sowie die Reaktionen von Molisch und von Ostromyslenski. Von Gelatine unterscheidet es sich durch die Xanthoprotein-Reaktion. Die spezifische Drehung fanden die Verf. zu  $-208,64^\circ$ . Bei Behandlung der stark opalisierenden wässrigen Lösung (0,2 v. H.) mit Aluminiumhydroxyd wird Chondroitinschwefelsäure quantitativ abgespalten und geht in das klare Filtrat über. Sie scheidet sich beim Eindampfen als ein mikrokristallines Pulver aus, das keinen scharfen Schmelzpunkt hat, sondern sich bei  $180^\circ$  zersetzt. Es enthält 6,27 v. H. Schwefel, entsprechend der neueren Formel  $C_{25}H_{44}O_{30}N_2S_2$ , die 6,72 v. H. Schwefel erfordert, oder der älteren Formel  $C_{18}H_{25}O_{17}NS$  ( $= 5,72$  v. H. Schwefel). Die spezifische Drehung der Chondroitinschwefelsäure wurde zu  $-46,59^\circ$  ermittelt. Zum Unterschiede von Gelatinelösungen, aus denen die Chondroitin-

schwefelsäure ohne weiteres mit Bariumchlorid quantitativ gefällt werden kann, ist dies bei Chondrinlösungen erst nach der Behandlung mit Aluminiumhydroxyd möglich.

Für die Zusammensetzung der Gelatine werden schließlich noch folgende Werte angegeben: Freie  $\text{NH}_3$ -Verbindungen 0,50 v. H., Biuret-Komplex 49,27 v. H., freie Kohlenhydrate 0,96 v. H., gebundene Kohlenhydrate 23,77 v. H., gebundene Chondroitinschwefelsäure 25,50 v. H.

Bn.

**Über die Verwendung von Borax statt Natronlauge bei der Titration von schwachen Basen.** Baggesgaard, Rasmussen und Christensen (Dansk tidss. for farmaci 1926, 65) haben diese Frage eingehend untersucht und festgestellt, daß mit Borax ebenso genaue Resultate erzielt werden können wie mit Natronlauge. Die Versuche wurden nach zwei verschiedenen Methoden gemacht. Erstens durch Titration mit Borax und Natronlauge (Indikator: Methylrot und ein Gemisch von Methylrot und Methylenblau) und zweitens durch Bestimmung der Titrationskurven mittels der Biilmannschen Chinhydronelektrode. Die der Originalarbeit beigefügten Kurven geben hierüber näheren Aufschluß.

Die Boraxlösung, durch Auflösen von 19,072 g reinem, kristallinischem Natriumborat in 1 Liter Wasser hergestellt, eignet sich, da sie gegenüber Kohlensäure ziemlich unempfindlich ist, besonders gut für titrimetrische Bestimmungen, die seltener ausgeführt werden.

Ferner kann die Boraxlösung und zwar  $\frac{1}{10}$  N. bei Mikrostickstoffbestimmungen nach Kjeldahl mit Erfolg verwendet werden.

Dr. J.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Der Zitronensäuregehalt 1925er Pfalzweine** ist von O. Reichard (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 318, 1926) durch Untersuchung von 42 Proben Naturweinen und 8 Proben gezuckerten Weinen nach dem Bromierungsverfahren von Stähre-Kunz (Vergl. Pharm. Zentrh. 68, 55, 1927) bestimmt worden. Mit Ausnahme von

7 Proben Naturwein enthielten alle wägbare Mengen Zitronensäure, und zwar sowohl Weißweine wie Rotweine. Der Gehalt an Zitronensäure lag bei den Naturweinen zwischen 0 und 353 mg, bei den gezuckerten Weinen zwischen 56 und 418 mg in 1 l. Die Ursache der erheblichen Schwankungen, die sich nicht nur bei Erzeugnissen weit auseinander liegender Lagen, sondern auch innerhalb einer und derselben Gemarkung zeigten, ist noch nicht festgestellt worden, vielmehr sind dazu weitere Untersuchungen über den Einfluß des Bodens, der Witterung, der Traubensorte, des Reifegrades und des Jahrganges erforderlich. Es scheint, daß eine erhöhte Gesamtsäure auch höhere Werte für Zitronensäure erwarten läßt. Sicher genügt jetzt eine positive qualitative Reaktion nicht mehr als Nachweis für einen künstlichen Zusatz von Zitronensäure, sondern muß durch die quantitative Bestimmung ergänzt werden.

Bn.

**Zur Unterscheidung des Malzkaffees vom Getreidekaffee** kann man nach Theodor Merl (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 321, 1926) die Maltolreaktion in folgender Weise heranziehen: Man vermengt 10 g feingemahlene Malzkaffee in einem Kölbchen mit 20 bis 25 ccm Chloroform, erhitzt kurz zum Sieden und filtriert nach dem Erkalten. 10 ccm des Filtrats werden in einem kleinen Scheidetrichter mit 1 bis 2 ccm Wasser geschüttelt und nach Abscheidung des Waschwassers in ein Zentrifugiergläschen gespült. Nach Zusatz von 1 ccm sehr verdünnter  $\text{FeCl}_3$ -Lösung, (1 Tropfen auf 20 ccm  $\text{H}_2\text{O}$ ) wird bis zur Emulsionsbildung kräftig durchgeschüttelt und schließlich zentrifugiert. Eine Violettfärbung der über dem Chloroform befindlichen  $\text{FeCl}_3$ -Lösung zeigt die Gegenwart von Maltol und damit von Malzkaffee an. Um nicht durch etwa dem Getreidekaffee zugesetzte Salizylsäure, die eine analoge Reaktion gibt, getäuscht zu werden, müßten die eindeutigen Reaktionen von Lintner oder Jorissen ausgeführt werden. Dazu ist allerdings erforderlich, die Salizylsäure aus dem Chloroformauszuge nach Zusatz von Phosphorsäure abzudestillieren.

Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

Das rundblättrige Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), eines unserer weitverbreitetsten Kräuter, wird nach Pater (Heil- u. Gewürzpfl. 9, Lief. 3) als Heilmittel besonders in Siebenbürgen sehr geschätzt. Es soll ein bewährtes Mittel gegen Gicht und Rheumatismus sein, in Rotwein gekocht und lauwarm getrunken, gilt es als Mittel gegen Tuberkulose. Als sehr wertvoll werden Bäder und Umschläge mit Pfennigkraut erachtet. Diese Bäder sollen nicht nur Körperschmerzen heilen, sondern sie sollen auch dem Körper die frühere Geschmeidigkeit und Elastizität wiedergeben. Um solch ein Bad zu bereiten, werden ein bis zwei Handvoll getrocknetes Pfennigkraut mit Wasser in einem gut verschließbaren Topf aufgekocht. Verf. unternahm auch Versuche mit dem Kraute und konnte die hervorragende Wirkung bestätigen. Eine chemische Untersuchung des Krautes ergab keine Spur ätherischen Öls, keine Gerbsäure, wohl aber Säuren, Pflanzenschleim, Eiweißstoffe, Glykoside. Ein spezifischer Zentralstoff, dem die Heilkraft zuzuschreiben wäre, konnte bisher nicht festgestellt werden. H.

Über die Prüfung von Safran berichtet Erikson in der Svensk farm. Tidskrift 1926, 569. Nach dem Verf. ist die Ware, welche momentan im schwedischen Handel ist, sehr oft mit Substanzen beschwert, die die Aschenmenge der Droge nicht erhöhen. Da die Prüfung nach der Pharmakopöe nicht immer genügt, um Verfälschungen nachzuweisen, empfiehlt Erikson u. a. folgende Proben. 1. Betrachtung mit der Lupe: Mit Lösungen behandelter Safran weist keine Farbenunterschiede auf. 2. Bestimmung des Stickstoffgehaltes nach Kjeldahl: Unverfälschte Droge enthält 2,2 bis 2,4 v. H. Stickstoff. 3. Bestimmung des Reduktionsvermögens des wässerigen Extrakts vor und nach der Invertierung: Echter Safran enthält vor der Invertierung 22,5 bis 24,3 und nach derselben höchstens 40 v. H. reduzierende Substanzen. 4. Bestimmung wasserlöslicher Substanz, von der die unverfälschte Droge 70 bis 76 v. H. enthält.

Dr. J.

## Heilkunde und Giftlehre.

Über zwei neue Ersatzpräparate für Chinin (Pharm. Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie 1926, 402). Peracrina 303 (siehe Pharm. Zentrh. 1925, 541) wurde von Walker als Malariamittel empfohlen. Inzwischen hat Fletcher (Ind. Med. Gaz. 1925, 524) im Bezirksspital zu Kuala Lumpur das Mittel bei Malaria geprüft. 9 Patienten erhielten Peracrina allein. Bei 8 von ihnen nahmen die Parasiten zu oder hielten sich konstant, so daß die Darreichung von Chinin erforderlich wurde. Andere Kranke bekamen neben Peracrina Chinin, bis die Parasiten aus dem Blut verschwunden waren. Bei zwei Personen, die 5 und 8 Tage beobachtet wurden, traten keine Rezidive auf. In den übrigen Fällen war ein Wiederaufleben der Malaria zu konstatieren, sobald die Chininmedikation unterbrochen wurde.

Mercurochrom 220 (siehe Ph. Zh. 1925, 780) ist von Kingsbury und Kanagarayer (Ind. Med. Gaz. 1925, 355) bei 2 Patienten mit Malaria tertiana in Dosen von 0,3 g. auf 3 Tage verteilt, versucht worden. Verfasser kamen zu dem Schluß, daß die Wirkung auf die Malariaparasiten zu vernachlässigen ist. Als unangenehme Nebenwirkungen waren Speichelfluß, Stomatitis, Diarrhöe zu beobachten. Dr. J.

**Kennzahlen und Toxizitätsprüfung von Sanochrysin.** Wie der Erfinder, Prof. Möllgaard, mitteilt (Farmaceutisk Tidende 1926, 794), soll dieses Goldpräparat, das in der Tuberkulose-therapie verwendet wird, folgende Konstanten haben: Goldgehalt: 37,1 bis 37,3 v. H. Verhältnis S: Au gleich 0,650 bis 0,654,  $pH$  in  $M/50$  Lösung: 6,0 bis 6,1. Jodzahl: 252,6 bis 252,8.

Die Toxizitätsprobe bei Mäusen von ca. 15 g Gewicht soll folgende Resultate zeigen: Dosis minima letalis: 15 cg pro kg. Dosis tolerata: 10 cg pro kg. Dr. J.

## Lichtbildkunst.

Azetylenlicht für Kinoprojektion kann an Stelle elektrischen Stromes Benutzung finden. (Photogr. Rundsch. 1926, H. 12, 27.) Azetylen gibt eine heiße Flamme, das Lampengehäuse muß groß und gut ventiliert sein.

Größte Sauberkeit ist Bedingung, altes verbrauchtes Karbid ist stets zu entfernen. Die Gashähne müssen gut überwacht werden, der Generator stehe in einigem Abstand vom Lampengehäuse. Mit 4 Brennern erzielt man eine Helligkeit, die den zur Projektion benutzten elektrischen Lampen etwa gleichkommt. Die Brenner sind meist mit zwei Öffnungen zum Gasaustritt ausgestattet, es bildet sich eine flache Flamme. Die Öffnungen müssen sauber gehalten werden und ihre Weite muß gleichbleiben. Jeder Brenner ist mit Vorrichtung zur Druckregelung versehen. Azetylenlicht steht der Qualität nach dem Tageslicht näher als elektrisches Lampenlicht, die Farben werden genauer wiedergegeben. Die Projektion kolorierter oder naturfarbiger Aufnahmen ist daher mit Azetylenlicht vorteilhaft. Allerdings ist der Betrieb mit Acetylen umständlicher als bei Benutzung elektrischen Lichtes. Mn.

Über Photographieren von Gläsern gibt F. Hansen folgende Ratschläge (Photogr. f. Alle 22, 173, 1926). Da Glas durchsichtig und oft mit Verzierungen bedeckt ist, so verwirren sich die abgebildeten Linien, das Ganze wird unklar, verschwommen. Man füllte daher das Glas mit einer dunklen Flüssigkeit, die erhaltenen Bilder wurden jedoch flach und unwahrscheinlich, abgesehen von der Empfindlichkeit älterer Gläser gegen Feuchtigkeit. Man muß hier sozusagen gegen die Regel arbeiten. Der Apparat wird gegen das Fenster gekehrt, das diffuses Licht erhält, das Glas stellt man direkt ins Licht an das Fenster. Als Hintergrund dient der Himmel selbst. Ein schwarzer Pappschirm, etwas breiter als das Glas, wird unmittelbar hinter das Glas gestellt und auf der Mattscheibe dessen Stellung ausprobiert. Als Platte benutzt man lighthoffreie moderne Erzeugnisse. Auf diese Weise gelingt es, schöne Photographien von Gläsern zu erzielen, auf denen die dem Beschauer zugekehrte Glasseite erkennbar und der Charakter des Hohlgefäßes gewahrt ist. Mn.

Abschwächung des Silberbildes tritt ein, wenn Negative längere Zeit im Fixierbad liegen bleiben, besonders Diapositivplatten und Bromsilberpapierkopien zeigen Ab-

schwächung, d. h. Auflösung des Bildes. Ein niedriger Stand der Fixierlösung in der Schale begünstigt diese Einwirkung. Man soll daher Filme, Platten, Papierbilder nicht zu lange im Fixierbade belassen, das Bad in der Schale muß so hoch stehen, daß die Bilder gut in der Lösung untergetaucht sind (Photogr. Rundsch. 1926, 280). Eine absichtliche Abschwächung durch längeres Einlegen in das Fixierbad erzielen zu wollen, ist unzweckmäßig, denn die zarten Töne werden beseitigt und das Bild verunstaltet. Als guter Abschwächer dient bekanntlich das Ferrioxalatbad, auch die Persulfatlösung. Der Amateur muß dem Fixieren der Negative und Positivbilder große Sorgfalt widmen, um gute Ergebnisse zu erzielen. Mn.

## Bücherschau.

**Die elektrometrische (potentiometrische) Maßanalyse.** Von Prof. Dr. Erich Müller. Vierte, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 56 Abbildungen und 6 Schaltungsskizzen. (Dresden und Leipzig 1926. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: geh. RM 12,—, geb. RM 14,—.

Die vorliegende Neuauflage, die sich innerhalb kurzer Zeit, so recht das Interesse für die potentiometrische Maßanalyse bezeugend, schon wieder als notwendig erwies, gab dem Verfasser Gelegenheit, die Zusammenstellung der praktisch verwertbaren Reaktionen wesentlich zu erweitern, zumal seit der letzten Auflage außerordentlich viele Arbeiten über dieses gegenwärtig stark interessierende Gebiet veröffentlicht worden sind. So wurden die zahlreichen Analysen, die sich mit Hilfe von Titanchlorid durchführen lassen, in einem besonderen Abschnitt „Titanometrie“ zusammengefaßt; ferner wurden die Reaktionen zwischen Säuren und Basen, die uns erst durch die potentiometrische Verfolgung ihres Verlaufes richtig verständlich geworden sind, einer breiteren theoretischen Behandlung unterzogen. Hierbei fällt besonders ins Auge, mit wie einfachen Vorstellungen und wie klarem Stil der Verfasser kompliziertere Vorgänge zu erläutern vermag, so daß das Studium dieses

Werkes, dessen Inhalt — wie noch kurz bemerkt sei — der Verfasser durch Hinzufügen des Wortes „potentiometrisch“ zu „elektrometrisch“ im Titel dieser Auflage noch näher charakterisieren zu müssen glaubte, auch dem Nichtelektrochemiker kaum Schwierigkeiten bereiten wird.

A. Keller.

#### **Klassische Arbeiten über kolloide Lösungen.**

Arbeiten von H. Schulze, C. Winsinger, S. E. Linder, H. Picton, Francesco Selmi, F. Selmi und A. Sobrero. Herausgegeben von Emil Hatschek. Mit einer Abbildung im Text. Band Nr. 217 der Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften. (Leipzig 1926. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H.) Preis: RM 8,80.

Man spricht gewöhnlich von der so jungen Wissenschaft der Kolloidchemie. Hier liest man aber sehr wichtige kolloidchemische Arbeiten, die F. Selmi schon vor 80 Jahren veröffentlichte. Sie waren zu früh, um Beachtung zu finden. Selmi erwähnt u. a. die noch ältere Beobachtung von Berzelius, daß durch ein Kupfersalz die Lichtempfindlichkeit des fein verteilten Chlorsilbers fast vernichtet werde, d. h. etwas, was R. Schwarz erst in diesem Jahr als Neuigkeit beschreibt. — Wie viel einfacher müssen noch 1892 die Einrichtungen der Institute gewesen sein, wenn Picton und Linder die Veröffentlichung aus einem Londoner Universitätsinstitut mit einem Dank an einen Kollegen schließen, der ihnen ein Mikroskop geliehen hat. Und doch bemerkt Hatschek gerade zu dieser Arbeit, daß „die Verfasser eigentlich alle Fragen aufwerfen, mit deren Lösung sich die Kolloidwissenschaft seitdem befaßt hat“. — Überhaupt sind die kurzen Bemerkungen des Herausgebers sowohl historisch wie sachlich sehr wertvoll. Die Biographien der zur Sprache kommenden Forscher bringen uns dieselben menschlich näher.

R. Ed. Liesegang.

#### **Beerenweinbereitung im Haushalt.** Von Prof.

Dr. Richard Meißner. Mit 24 Abbild. Zweite, verbesserte Auflage. (Stuttgart 1926. Verlag von Eugen Ulmer.) Preis: RM 1,75.

Die zunehmende Neigung weiter Bevölkerungskreise, in den Haushaltungen für den eigenen Bedarf Obst- und Beerenweine zu bereiten, hat den Verf. vor sechs Jahren veranlaßt, eine Anleitung für diese Arbeiten zu schreiben, die recht günstig aufgenommen worden ist und nunmehr in 2. Auflage erscheint. Verf. bespricht zunächst das Rohmaterial für die Beerenweine (Gewinnung der Beerensäfte, Zucker- und Wasserzusätze), darauf die Gärung (Weinhefe, wilde Hefen und Bakterien, Reinhefen, Einfluß der Temperatur, des Zuckerzusatzes und des Lüftens), die Behandlung vom 1. Abstich bis zur Flaschenreife und schließlich die Fehler und Krankheiten der Beerenweine. Die erschöpfende, durch zahlreiche Abbildungen unterstützte Darstellung, die überall den erfahrenen Wissenschaftler und Praktiker verrät, macht das Büchlein zu einem zuverlässigen und nützlichen Ratgeber.

Beythien.

#### **Zur Besprechung eingegangene Bücher.**

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Bokorny, Prof. Dr. Th.: Das Wichtigste aus der wissenschaftlichen Botanik. (München 1927. Verlag der J. Lindauerschen Universitäts-Buchhandlung [Schöpping]).  
Naphthali, Dr. M.: Chemie, Technologie und Analyse der Naphthensäuren. Mit 48 Tabellen. Band VIII der Sammlung „Monographien aus dem Gebiete der Fettchemie“, herausgegeben von Prof. Dr. K. H. Bauer. (Stuttgart 1927. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H.) Preis: geb. RM 14,—.

#### **Zeitschriftenschau.**

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zu- nächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 32: Das Osterei des Apothekers. Betrifft Verbindlichkeitserklärung der am 2. II. 1927 zwischen Vertretern des D. Ap.-V. und des V. d. A. vereinbarten Aenderungen des Tarifvertrages für Apotheker und der neuen, ab 1. I. 1927 geltenden Gehälter, sowie die Verfügung des Präsidenten der Reichsarbeitsverwaltung vom 13. IV. d. J. mit Wirkung ab 1. I. 1927. Dr. A. Hamburger, Der Übernahme- preis für Warenlager und Inventar bei heimgefallenen Personalkonzessionen. Der Ministerial- erlaß vom 5. IX. 1894 ist kein Verbotsgesetz



im Sinne des § 134 B. G. B., er verbietet nicht die Festsetzung eines höheren Wertes, der nach dem Ertrag berechnet wird. — Nr. 33: Ist die Werbetätigkeit für Arzneimittel geeignet, Kranke von der Inanspruchnahme ärztlicher Hilfe abzuhalten? Die Fragen werden behandelt: Welcher Kranke geht zum Arzt? Wer geht nicht zum Arzt? — Nr. 34: Die Regelung des Spezialitätenwesens. Auch Deutschland wird genötigt sein, eine gewisse behördliche Kontrolle des Spezialitätenwesens einzuführen, vor allem mit dem Ziel, Herstellung und Einführung neuer, besonders überflüssiger Spezialitäten einzuschränken.

**Apotheker-Zeitung 42 (1927), Nr. 33: F. Ferchl,** Theodor Fontane, der Apotheker. Mitteilung von Gedichten, die Th. Fontane bei den Hochzeitsfeiern verwandter Apotheker vorgetragen hat. — Nr. 34: Dr. J. Werner, Drei für den Apotheker wichtige Rechtsfragen. Die Fragen sind: Muß der Apothekenbesitzer Beiträge zur Gewerbekammer leisten? Kann der Apothekenbesitzer rechtswirksam mit seinen pharmazeutischen Angestellten die Bestimmung des § 63 Abs. 1 H. G. B. ausschließen? Wie kann der Apothekenbesitzer sich gegen eine Konkurrenzfähigkeit seines Assistenten schützen? Mn.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Den 70. Geburtstag feierten am 14. April Herr Apothekenbes. Adolf Stein in Hofheim a. T., am 17. April Herr Apotheker G. Hippler in Seßbach i. Bayern, am 18. April Herr Apothekenbesitzer Joseph Müller in Bokingen. W.

Apothekenbesitzer Th. Weichselfelder in Landshut feierte am 19. IV. 1927 seinen 70. Geburtstag. -n.

Die Adler-Apotheke in Osterode, Besitzer Dr. A. Wilde, bestand Anfang April d. J. 300 Jahre. -n.

Die Falken-Apotheke in Juliusburg, Rbz. Breslau, beging am 28. IV. 1927 die Feier ihres 250jährigen Bestehens. -n.

Apothekenbesitzer H. Loß in Dresden wurde zum Mitglied des Oberbewertungsausschusses beim Landesfinanzamt Dresden gewählt. -n.

Herr Apothekenbesitzer Med.-Rat Sparrer, M. d. R., stellvertretender Vorsitzender des D. Ap.-V., feierte am 21. d. M. seinen 50. Geburtstag. W.

Der stellvertretende Vorsitzende des Aufsichtsrates der I. G. Farbenindustrie, Herr Karl v. Weinberg, feiert am 28. April sein 50jähriges Berufsjubiläum. W.

Am 30. April hält die Deutsche Chemische Gesellschaft ihre diesjährige ordentliche Generalversammlung im Hofmannhause in Berlin ab. Nach der Ver-

sammlung spricht Prof. M. Goldschmidt aus Oslo über „Kristallblau und chemische Zusammensetzung“. W.

Am 15. Mai hält die Gesellschaft Liebig-Museum ihre Jahresversammlung verbunden mit der Feier von Justus v. Liebig's Geburtstag im Liebig-Museum in Gießen ab. Prof. Dr. Schaum wird über: „Die geschichtliche Entwicklung der Photochemie“ sprechen. W.

Der Gesamtvorstand und Beirat des Hauptverbandes deutscher Krankenkassen hat auf seiner letzten Sitzung am 15. April 1927 die Schaffung eines „Reichsarzneiverordnungsbuches“ beschlossen. Dieses Reichsarzneiverordnungsbuch soll lediglich von Vertretern und Vertrauenspersonen der Krankenkassen aufgestellt werden und scheint ein Konkurrenzunternehmen gegen das neue Deutsche Arzneiverordnungsbuch darstellen zu sollen. W.

In Königsberg i. Pr. hält in diesem Jahre vom 26.—28. Juni der Reichsverband der deutschen Landkrankenkassen und am 24. und 25. Juli der Hauptverband der deutschen Krankenkassen eine Hauptversammlung ab. W.

Der Gebührenausschuß für chemische Arbeiten bereitet unter Führung des Vereins Deutscher Chemiker die 4. Auflage des Allgemeinen deutschen Gebührenverzeichnisses für Chemiker vor. W.

Der emerit. Präsident der Johns Hopkins Universität in New York und Nestor der amerikanischen Chemiker, Prof. Dr. Ira Remsen, starb im März im Alter von 81 Jahren. Er war der Gründer des „American Chemical Journal“, das er von 1879—1914 leitete. Seine wissenschaftlichen Arbeiten betrafen in der Hauptsache organische Schwefelverbindungen. Seine in deutscher Sprache erschienenen Werke „Einleitung in das Studium der Chemie“ und „Anorganische Chemie“ haben hohe Auflagen erreicht und bilden auch heute noch bevorzugte Lehrbücher. W.

In Mexiko wurde im Ehrensaal der Universität in Anwesenheit zahlreicher deutscher und mexikanischer Wissenschaftler eine Büste Emil von Behrings enthüllt. W.

### Hochschulnachrichten.

**Bonn.** Dr. Friedrich Dannemann, Privatdozent für Geschichte der Naturwissenschaften an der Universität ist zum nicht-beamteten a. o. Prof. ernannt worden. Dr. Dannemann ist durch sein vierbändiges Werk: „Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhang“ bekannt geworden. W.

**München.** Die Botanische Gesellschaft in Zürich ernannte den Prof. der Chemie Geh. Rat Dr. Richard Willstätter in Anerkennung seiner Verdienste um pflanzenchemische Forschungen zum korrespondie-

renden Mitglied. — Dr. Eduard Zintl, Privatdozent an der Universität und ordentlicher Assistent am Chemischen Laboratorium des Staates, ist zum Konservator an diesem Laboratorium ernannt worden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbes. A. Schmitz in Langendreer, Th. Schulte-Herweling in Rees a. Rhein; die früheren Apothekenbes. E. Eickhoff in Schmalkalden, E. Völm in St. Georgen, San.-Rat F. Völter in Tübingen; der Apotheker J. Harl in Bad Reichenhall.

**Apotheken-Verwaltungen:** Apotheker A. Schneider die Paurische Apotheke in Ludwigstadt in Bayern.

**Apotheken-Eröffnungen:** Die Apotheker M. Dietrich die neuerrichtete „Neue Sudenburger Apotheke“ in Magdeburg, G. Cohnen die neuerrichtete Annen-Apotheke in Berlin-Borsigwalde.

**Apotheken-Käufe:** Die Apotheker C. Becker die Möllersche Hofapotheke in Eutin i. Oldbg.; M. Wünsche die Mohren-Apotheke in Frankenstein i. Schles.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: die Apotheker A. Geißel in Wiesbaden-Bierstadt, W. Betzhöld in Weege (Rbz. Düsseldorf), Maß in Schneidemühl (Stern-Apotheke), J. Lefrère in Sulzbach im Saargebiet, Dr. P. Becker in Lüben, Rbz. Liegnitz (2. Apotheke). Zur Fortführung: Apotheker Dr. A. Kraus der Victoria-Apotheke in Aachen.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Stadt Eisenach, Ostbezirk, Bewerbungen bis 15. VI. 1927 an das Thür. Ministerium für Inneres u. Wirtschaft, Abt. Inneres in Weimar. Zur Fortführung der Apotheke in Pleinfeld in Bayern, Bewerbungen bis 15. V. 1927 an das Bezirksamt Weißenburg i. Bay.; der Apotheke in Eppelborn, Bewerbungen bis 9. V. 1927 an das Mitglied der Regierungskommission gez. Koßmann in Saarbrücken; der Apotheke in Königshofen, Amt Taubersbischofsheim, Bewerbungen bis 9. V. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe. Mn.

### Briefwechsel.

**Anfrage 67:** Wie kann man festsitzende Glasstopfen lösen?

**Antwort:** Prof. Dr. W. Kingel-München veröffentlichte in der Chemiker-Ztg. 56, (1926) eine neue Methode, festsitzende Glasstopfen unter Anwendung einer Salzsäure-Chloralhydratlösung zu lockern. Die Lösung besteht

aus 10 T. Chloralhydrat, 5 T. Glycerin, 5 T. Wasser und 3 T. Salzsäure 25 v. H. Die Flasche wird verkehrt in die Flüssigkeit gestellt, nach einiger Zeit herausgenommen und von der überflüssigen Flüssigkeit befreit. Das Öffnen geschieht durch vorsichtiges Anheben mittels Spatels oder Holzkeils. W.

**Anfrage 68:** Wie sind Höllensteinflecken (Argentum nitricum) zu entfernen?

**Antwort:** Höllensteinflecken lassen sich wie folgt entfernen: 1. Die Flecken werden mit einer 10 v. H. starken Jodkaliumlösung betupft. Die nach dem Trocknen entstandenen gelben Flecken werden durch eine 10 v. H. starke Natriumthiosulfatlösung entfernt. Dann wird mit reichlich Wasser nachgewaschen. 2. Man betupft die Flecken mit einer 1 v. H. starken Kaliumcyanidlösung und nach ca. 5 Minuten mit einer 10 v. H. starken Natriumthiosulfatlösung. Dann gründlich nachwaschen. 3. Argentum nitricum-Flecke betupft man mit Jodtinktur und wäscht mit Salmiakgeist und sodann mit Wasser aus. W.

**Anfrage 69:** Ist die Vorschrift zu Ackers Sirup bekannt?

**Antwort:** Der Sirup besteht aus 44 v. H. Zucker, 0,2 v. H. Salicylsäure, 0,10 v. H. Chlorammonium sowie als Geschmackszusatz etwas Anethol und eignet sich besonders gut als Beimischung zu Hustenmixturen. W.

**Anfrage 70:** In welchem Umfange kann Propylalkohol zur Herstellung von Präparaten verwendet werden und ist über dessen Schädlichkeit etwas bekannt? M. E.

**Antwort:** Es dürfte sich wohl um Isopropylalkohol handeln, der viel angeboten wird. Die Angaben über seine Giftigkeit schwanken sehr. Manche Autoren halten das Einnehmen kleiner Mengen für unbedenklich, andere jedoch berichten von sehr ungünstigen Wirkungen auf die Schleimhäute und das Zentralnervensystem. Es ist sehr wahrscheinlich, daß der Isopropylalkohol ganz wesentlich giftiger wirkt als der gewöhnliche Äthylalkohol. Deshalb kann seine Verwendung für Arzneibuchpräparate überhaupt nicht in Frage kommen. Für äußerliche Anwendungen, wenn das Präparat noch stark verdünnt wird, z. B. Badeessenzen, Waschwässer u. dergl. dürften keine Bedenken bestehen. W.

**Anfrage 71:** Was versteht man unter Lagosa Salbe? L. Schm.

**Antwort:** Es ist eine Wund-Heilsalbe der Zusammensetzung: Acid. carbolic. 1,0, Balsam. peruvian. 2,0, Hydrargyr. praecipitat. alb. 2,0, Lanolin. 10,0, Vaseline. Amerikan. ad 50,0. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Die Fettbestimmung in der Milch nach Prof. Morres und Dr. Schützler.

Von Otto Baumann.

(Mittellung aus dem Hygienischen Staatsinstitut Hamburg.)

Die Versuche, eine Methode der Fettbestimmung in Milch ausfindig zu machen, welche das lästige Arbeiten mit konzentrierter Säure vermeidet, liegen schon viele Jahre zurück. Es sei hier nur an die Neusalmethode erinnert, die sich aber nicht überall einzubürgern vermocht hat.<sup>1)</sup>

In neuester Zeit haben nun Morres und Schützler<sup>2)</sup> ein Verfahren aus-

gearbeitet, das den Vorzug hat, ohne Anwendung von konzentrierten Säuren und ohne Zentrifuge zum Ziele zu führen.

Eine Nachprüfung dieser Methode, kurz Morsinmethode genannt, wurde nun im hiesigen Institut vorgenommen. Über das Ergebnis berichtet nebenstehende Tabelle.

Zunächst wurden verschiedene Milchproben gleichzeitig nach drei Verfahren untersucht und zwar nach Gottlieb-Röse, nach dem Gerberschen und dem Morsin-Verfahren.

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich die Brauchbarkeit der neuen Methode mit der Einschränkung, daß anscheinend bei älteren Milchproben dieses Verfahren versagt.

Es wurden nun weitere Versuche in dieser Richtung angestellt. Vier Milchproben wurden am Tage ihrer Einlieferung zunächst nach den 3 angeführten Verfahren untersucht und gleichzeitig ihr Säuregrad bestimmt. Das Ergebnis ist in umstehender Tabelle zusammengestellt. Es zeigt die genügende Übereinstimmung dieser Verfahren. Die gleichen Milchproben wurden, um ihr Verhalten bei fortschreitender Säue-

Probe	Fett nach			Bemerkungen
	Gerber	Gottlieb	Morsin	
1	2,60	2,57	2,60	
2	2,50	2,56	2,70	
3	2,60	2,53	2,55	
4	2,50	2,45	2,45	
5		2,45	2,50	
6		2,10	2,00	
7		3,57		Schaumbläschen Fett nicht abgeschied
8		2,78		Milch war sauer

1 Tag nach Eingang untersucht

<sup>1)</sup> Z. f. U. d. N. 20, 1910, Dr. Nottbohm und Angerhausen.

<sup>2)</sup> Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 37, Heft 10, S. 177.

Nummer der Milch	Gerber	Gottlieb	Morsin	Säuregrad
42 <sup>2</sup>	2,60	2,61	2,65	9,0
1442	3,10	3,00	3,10	8,0
360 <sup>1</sup>	2,95	2,90	3,00	8,5
360 <sup>2</sup>	3,00	2,95	3,00	8,0

rung festzustellen, am folgenden Tage morgens und nachmittags nach der Morsin-Methode untersucht und dann am übernächsten Tage abermals angesetzt; die Resultate dieser Bestimmungen gibt nachstehende Tabelle wieder.

Nummer der Milch	Säuregrad	Fett v. H.	Bemerkungen
42 <sup>2</sup>	9,0	2,65	etwas trübe nicht abgeschieden
	15,0	2,60	
	22,5	—	
1442	8,0	3,10	nicht abgeschieden
	9,5	3,10	
	11,0	3,20	
	20,0	—	
360 <sup>1</sup>	8,5	3,00	nicht abgeschieden
	10,0	3,10	
	12,0	3,00	
	22,5	—	
360 <sup>2</sup>	8,0	3,00	nicht abgeschieden
	9,0	2,90	
	10,5	2,95	
	20,0	—	

Diese zeigt, daß die Nichtabscheidung des Fettes ausschließlich von der Säuerung der Milch abhängt und daß eine Milch mit 20 Säuregraden nach Soxhlet-Henkel sich nicht mehr für die Fettbestimmung nach Morres eignet.

Gelegentlich der Fettbestimmung nach Gerber konnte vor längerer Zeit festgestellt werden, daß diese Methode versagt, wenn die Milch zwecks Konservierung einen zu großen Zusatz von

Formaldehyd erhalten hatte. Es wurden deshalb auch in dieser Beziehung Versuche angestellt und zwar wurden je 50 ccm einer Milch mit je 0, 1, 2, 3 und 4 Tropfen einer 10 v. H. starken Formaldehydlösung versetzt und nach der neuen Morsinmethode untersucht. Wie die nachstehende Zusammenstellung

Milchprobe	Fett v. H.
ohne Formalin . . . . .	2,80
auf 50 ccm 1 Tropfen Formalin	2,85
" " " 2 " "	2,85
" " " 3 " "	2,80
" " " 4 " "	2,80

zeigt, hat dieser Zusatz auf die Brauchbarkeit und Genauigkeit dieser Methode keinen Einfluß. In gleicher Weise wirkte ein Zusatz von Kaliumdichromat nicht störend auf die Fettabscheidung ein.

Ein Mangel der Morsin-Methode besteht darin, daß ebenso wie bei der Neusal-methode auch bei ihr die Fettabscheidung bei gekochter Milch nicht einwandfrei vor sich geht. Trotz mehrmaliger Wiederholung der Schüttelvorschrift und Erwärmen gelingt es bei gekochter Milch nicht, eine scharfe Trennung der Fettschicht zu erreichen und somit fallen die Resultate zu hoch aus.

Durch Pasteurisieren der Milch, sei es durch  $\frac{1}{2}$  stündiges Erhitzen auf 63° oder auf 85° während 10 Minuten, wurde die Milch nicht soweit verändert, daß darunter die Genauigkeit der Morsin-Methode gelitten hätte.

Wenn auch die Morsin-Methode die Fettbestimmung nach Gerber vermutlich nicht aus den Laboratorien verdrängen wird, so dürfte sie sich doch in Betrieben, in denen unter einfacheren Verhältnissen gearbeitet werden muß, einbürgern, da zur Ausführung dieser Bestimmung selbst die beschränktesten Räumlichkeiten genügen.

## Chemie und Pharmazie.

Einige kleinere pflanzenchemische Mitteilungen bringt E. O. von Lippmann in den Berliner Berichten 1927, S. 161.

1. Er fand auf den Schalen einiger Orangen, die durch Zufall an einem trockenen Orte liegen geblieben und stark zusammengeschrumpft waren, ein Netz von feinen weißen Kristallen, die er als Rhamnose feststellte. Er vermutet, daß dieselben aus dem Hesperidin, das ein Bestandteil des Fleisches und Saftes der Orangen ist, entstanden ist.

2. In einem jüngeren Buchenwald in der Nähe von Kissingen beobachtete er, veranlaßt durch einen starken Vanillegeruch, an glatten Stellen der sonnenbeschienenen Rinde zarte Efflorescenz, die er als ein Vanillin-Glykosid feststellen konnte, das mit zwei Molekülen Kristallwasser in Form von feinen weißen Nadeln vom Schmelzpunkt  $190^{\circ}$  erhalten wurde. Dasselbe ist als solches geruchlos, gibt aber auf Zusatz von Emulsin starken Geruch nach Vanille. Aus welcher Muttersubstanz und unter welchen Einflüssen dasselbe entstanden ist, muß dahin gestellt bleiben.

3. An einem Eichenstamme, den man zwecks Fällung mit einer ziemlich tiefen, etwa ein Drittel des Umfangs einnehmenden Kerbe versehen, dann aber noch stehen gelassen hatte, hatte sich bei anhaltend äußerst heißem Wetter oberhalb der Kerbe eine sehr dünne kristallinische Kruste feiner Nadeln ausgeschieden. Die Kerbe selbst war von einer zähen und gummiartigen Substanz und einer dicken Pilzvegetation erfüllt, während unterhalb der Kerbe, von dem Rindenholz fast verdeckt, eine dichte Masse größerer, völlig verwachsener Kristalle saß. Aus der wässrigen Lösung der oberen Kruste konnte er d-Sorbit isolieren, aus der unteren Kruste, allerdings mit großen Schwierigkeiten, Quercit.

4. An zahlreichen Blättern der Zuckerrüben am Rande eines kleinen, bei langem Regenmangel fast vertrockneten Ackerstückes machte sich ein, im auffallenden Lichte eigentümlich glänzender, dünner Belag bemerklich, der an abgetropfttes weißes Wachs erinnerte. Die Untersuchung

ergab, daß hier Phytosterin bzw. Siterin vorlag.

5. An einer Waldstraße waren zur Abfuhr aufgestapelte Scheite Tannen- und Fichtenholz bis in den Sommer hinein liegen geblieben und hatten große Mengen Harz ausgeschwitzt, die zum Teil bis an den Straßenrand flossen. Längst des letzteren lagen Schotterhaufen, die mit Kalkmilch übergossen waren. An manchen Stellen war der Kalk mit dem Harz in Berührung gekommen und an einigen von ihnen zeigten sich nach einem Gewitterregen, der alles Lösliche und Lockere abgewaschen, flache weiße Blättchen mit vereinzelt starkglänzenden Flächen, die von Lippmann untersucht wurden und sich als Calciumsalz der Terephthalsäure erwiesen.

6. Es wird vereinzelt beobachtet, daß am Bambusrohr zuweilen eine etwas süßliche, der Manna ähnliche Masse sitzt. Der Verf. ist in den Besitz einiger erbsen- bis nußgroßer Stücke dieser Masse gelangt, die feste und ziemlich harte, gelblich bis bräunliche Brocken von gummiartigem Bruch bildet. Die Untersuchung derselben führte zur Isolierung schöner Kristalle, deren Prüfung ergab, daß Melezitose  $C_{18}H_{32}O_{16} + 2 H_2O$  also nicht Saccharose vorliegt. Es dürfte sich nach allem in vorliegendem Falle nicht um Ausschwitzungen der Rohre handeln, sondern um Ausscheidungen der Blattläuse, die während trockener Jahre in unermeßlichen Mengen auftreten, nach gewissen Beobachtungen die Blattkrone der Rohrpflanzen erfüllen und von oben herab ihre Sekrete ergießen, die sich zu dichten, Honig oder Manna ähnlichen Tropfen vereinigen. Dieser Zusammenhang zwischen den Blattläusen und dem sogenannten Honigtau war schon von Leeuwenhook (1632—1723) erkannt worden, geriet aber später wieder in Vergessenheit. Schon bei den alten Arabern hieß übrigens „man“ (gleich Manna) sowohl der wachsglänzende Belag auf Pflanzenblättern als auch die Blattlaus. Die Melezitose ist aber von Bondier (1897) als Bestandteil der Blattlaussekrete nachgewiesen worden.

H. Br.

**Untersuchungen mit der Müller-Schevenschen Mikromethode der Blutkörperchensenkungsreaktion.** (Deutsche Med. Wschr. 53, 141, 1927). Ein Vergleich des Verlaufs der Blutkörperchensenkungsreaktion nach der Makromethode (Linzenmeier oder Westergreen) mit der Mikromethode nach Müller-Scheven führte zu dem Ergebnis, daß ein Unterschied nicht vorliegt. Man verwendet eine Kapillarsäule von 100 mm Länge; die Blutentnahme erfolgt aus dem Ohrläppchen nach einem kleinen tiefen Schnitt, sodaß das Blut ohne Schwierigkeiten quillt. Das Ablesen kann nach Zentimetern erfolgen unter Vergleich der zum Fallen benötigten Zeit. Die Art der Blutentnahme hat den Vorzug der Unabhängigkeit von der Vene und empfiehlt sich besonders auch für die Untersuchung der Reaktion bei Kindern. Zahlreiche Untersuchungen in der Staatskrankenanstalt Langenhorn in Hamburg haben die Zuverlässigkeit des Verfahrens ergeben. Sz.

**Bestimmung von Phosphor im Phosphoröl.** Van den Driessen Mareeuw (Pharm. Weekblad 1926, 1309) hat eine Anzahl von Methoden zur Bestimmung des Phosphors nachgeprüft und schlägt an Hand seiner Erfahrungen folgendes Verfahren vor: Man wägt in einem Jodadditionskolben von 250 ccm Inhalt 1 g Phosphoröl 1:100 genau ab und fügt 10 ccm absoluten Alkohol hinzu. Dann bestimmt man mit  $n_{10}$  alkoholischer KOH (2 Tr. Phenolphthalein) die Azidität der Lösung, und die eventuell vorhandene Menge  $H_3PO_3$ . Dann versetzt man mit 10 ccm  $n_{10}$  KOH, sowie 50 ccm Wasserstoffsuperoxyd 3 v. H. und läßt das Gemisch 24 St. lang stehen.

In einem anderen Jodadditionskolben von 250 ccm Inhalt wird 1 g desselben Öls ohne Phosphor mit 10 ccm absolutem Alkohol versetzt. Dann wird die Menge alkohol.  $n_{10}$  KOH mit 2 Tr. Phenolphthalein als Indikator festgestellt, die erforderlich ist, um die Säuren des Öls zu neutralisieren. Aus der Differenz zwischen dem Verbrauch an KOH in den zwei Versuchen ergibt sich, wie viele ccm Lauge notwendig sind, um die eventuell gebildete phosphorige Säure zu neutralisieren. Hieraus

kann der Gehalt an  $H_3PO_3$  im Öl berechnet werden. Beim zweiten blinden Versuch fügt man aber noch 10 ccm KOH und 50 ccm Wasserstoffsuperoxyd hinzu und überläßt den Kolben während 24 St. der Ruhe.

Nun werden Stöpsel und Wandungen der beiden Kolben mit je 20 ccm Wasser abgespült und der Überschuß an KOH mittels  $n_{50}$ -Salzsäure zurücktitriert. Aus der Differenz kann man zunächst die Menge  $n_{50}$ -KOH, die zur Bindung der Phosphorsäure verbraucht wurde, und dann die Menge des im Öl vorhanden gewesenen Phosphors leicht ermitteln. Da der Endpunkt der Reaktion nicht scharf ist, schlägt Verf. vor, eine Lösung, die in 108 ccm Wasser 56,2 mg  $K_2HPO_4$  und 2 Tr. Phenolphthalein enthält, zum Vergleich heranzuziehen. (Die vom Verf. angegebene Methode bedarf zweifelsohne einer Nachprüfung erstens einmal, um eine Vereinfachung herbeizuführen und zweitens, um den Einfluß kennen zu lernen, den der Säuregehalt des Wasserstoffsuperoxyds bei der Bestimmung eventuell ausübt. D.A.-B.VI läßt bei Hydrogenium peroxydatum solutum einen Verbrauch von 3 ccm  $n_{10}$ -KOH pro 50 ccm zu. Berichterstatter.) Dr. J.

**Darstellung von Äther pro narcosi aus gewöhnlichem Äther** geschieht nach Pharm. Tijdschrift voor Nederl. Indie 1926, 478 wie folgt: 10000 Teile Äther werden in einer Glasstöpselflasche mit 2000 Teilen dest. Wasser 24 Std. lang öfters geschüttelt. Diese Operation wird einmal wiederholt. Der Äther wird so sorgfältig wie möglich vom Wasser getrennt und während 4 bis 5 Tagen mit 300 Gew.-Teilen granuliertem Chlorkalzium häufig geschüttelt. Nach einmaliger Wiederholung dieses Trocknungsprozesses wird der Äther rasch filtriert und mit Stücken von metallischem Natrium (Größe  $6 \times 3 \times 1$  cm), das zuerst mit Petroleumbenzin und dann mit reinem Narkoseäther sorgfältig gewaschen wurde, versetzt. Man verschließt die Flasche mit einem locker sitzenden Kork und schüttelt sie dann und wann, bis das Natrium blank bleibt und die Gasentwicklung aufhört. Die Kruste, die sich an dem Metall bildet, wird mit einem Glasstab abgestoßen. Nach

etwa 4 Tagen wird der Äther im allgemeinen schon trocken sein. Man bringt ihn dann mit den Natriumstücken in einen Destillationskolben und destilliert auf dem Wasserbad, eventuell unter Eiskühlung, zunächst  $\frac{1}{10}$  des Äthers ab, den man einer später zu reinigenden Portion hinzufügt. Die nächsten  $\frac{8}{10}$  des Destillats werden in braune Flaschen von 100 ccm Inhalt gefüllt, die als Konservierungsmittel je 2 g Ferrum pulveratum enthalten. Die Flaschen werden mit guten, lentizellenfreien Korken verschlossen. Es empfiehlt sich, die Gläser bzw. die Korken in frische Chromgelatine, bestehend aus 50 T. Gelatine, 3 T. Glycerin, 150 T. Wasser und 10 T. Kaliumbichromatlösung 15 v. H., zu tauchen. Dr. J.

**Zum Arsennachweis mit dem Marshschen Apparat** bemerkt F. Schoofs (Zeitschrift f. anal. Chem. 60, 160, 1927), daß gewisse Schwierigkeiten vorhanden sind, wenn man die Zerstörung der organischen Substanzen durch Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure und Salpetersäure ausführt. Es genügt nicht, um die Stickstoffoxyde zu vertreiben, die Aufschlußflüssigkeit bis zum Auftreten weißer Schwefelsäuredämpfe zu erhitzen, weil sich Nitrosylschwefelsäure bildet, die sich bei der Siedetemperatur der Schwefelsäure noch nicht zersetzt. Man muß deshalb die Aufschlußflüssigkeit, um Explosionen im Marshschen Apparat zu vermeiden, nach dem Abkühlen mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnen und dann kochen, die Nitrosylschwefelsäure wird dadurch zersetzt; es ist aber unter Umständen eine Wiederholung des Aufkochens mit Wasser notwendig. H. Br.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Fettgehalt der Kakaoschalen.** Zur Nachprüfung seiner früher geäußerten Vermutung, daß die Schalen nur geringe, 1 bis 2 v. H. nicht übersteigende Mengen Eigenfett enthalten, daß hingegen ein höherer Fettgehalt aus dem Samenkern beim Trocknen der Bohnen übergetreten sei, hat H. Fincke (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm.

52, 360, 1926) sich sowohl frisch von Kakaobohnen abgelöste Schalen, als auch ganze mit Kochsalz- oder Formalin-Lösung konservierte Kakaofrüchte verschafft und den Fettgehalt der Schalen bestimmt. Die Untersuchung ergab, daß Kakaoschalen im ursprünglichen Zustande stark saures Eigenfett von zäher, gelbbrauner Beschaffenheit in Menge von 0,29 bis 1,3 v. H. auf Trockensubstanz berechnet enthalten. Findet man in den Kakaoschalen des Handels wesentlich größere Mengen Fett, das dann meist halbfeste oder feste Beschaffenheit hat, so ist Fett aus den Kernen zugetreten. Gleichzeitig wurde festgestellt, daß Theobromin in den Schalen ursprünglich nicht enthalten ist, sondern erst nachträglich, bei der Fermentation, aus den Kernen einwandert. Bn.

**Aschengehalt der Kakaobutter.** Im Gegensatz zu der Mitteilung von Prescher und Claus, daß sie bei der Prüfung von Kakaobutter einen merklichen Kalkgehalt von etwa 0,01 v. H. gefunden hätten, stellte H. Fincke (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 363, 1926) durch Untersuchung von 9 Proben normaler filtrierter Kakaobutter aus alkalisiertem wie auch nicht alkalisiertem Kakao fest, daß der gesamte Aschengehalt nur 0,0015 bis 0,01 v. H. betrug, so daß nicht mit einem regelmäßigen Gehalte von 0,01 v. H. Kalk gerechnet werden kann. Der Aschengehalt rührt nicht von beigemengten Kakaoteilchen her, da die hierfür erforderliche Menge von 0,1 v. H. fettfreier Kakaomasse die Kakaobutter deutlich färben und trüben würde und nicht übersehen werden könnte. Die Ursache des Aschengehaltes der Kakaobutter, wie auch anderer Fette, muß vielmehr in der Gegenwart fettlöslicher anorganischer Stoffe gesucht werden. Bei längerem Erwärmen von Kakaobutter mit milchsaurem Kalk wurde keine Erhöhung des Aschengehaltes festgestellt. Bn.

**Die Bestimmung des Alkohols in Branntwein durch Destillation** soll nach neueren Veröffentlichungen mehrerer Fachgenossen bisweilen ziemlich stark abweichende und zwar zu niedrige Werte ergeben, die auf Verlusten durch Verflüchtigung von Alkoholampf beruhen. E. Fedor und L. Rath

(Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 292, 1926) empfehlen zur Beseitigung dieser Fehler, den oberen zylindrisch hergestellten Teil des Pyknometertrichters luftdicht an das Kühlerende anzuschließen und das untere Ende des Trichterrohres in 5 ccm Wasser, die in das Pyknometer gefüllt worden sind, eintauchen zu lassen. Nimmt man dann nach völligem Übertreiben des Alkohols das Rohr aus der Flüssigkeit und destilliert schließlich zum Nachspülen noch einige ccm über, so lassen sich bei Brantwein mit 38 bis 40 Raumteilen Alkohol die Verluste auf 0 bis 0,21 Vol. v. H., im Mittel 0,1 v. H., hinabdrücken. (Ebenso einfach dürfte es sein, den Brantwein nach Vorschrift der bekannten Handbücher vor der Destillation auf das doppelte Volum zu verdünnen. Berichtersteller.) Bn.

**Ghee oder Ghi** ist der Name für indische Butter, die, aus der Milch von Büffelkühen gewonnen, bis zum Sieden erhitzt, abgeschäumt und durch ein Tuch gegossen wird. Während dieser Zubereitung setzt man vor dem Erkalten noch etwas Milch, Salz und Betelblätter hinzu. Dem Europäer soll diese Butter nicht recht munden; sie fehlt aber in keiner Speise der Brahmanen. Altgewordene Butter dient medizinischen Zwecken. Über 100 Jahre alte Butter zeigt nach Angaben des Chem. and Drugg. 105, Nr. 2425 ein erdiges Aussehen, ist hart, trocken und fast geruchlos, während sie in frischem Zustand mit einem strengen Geruch behaftet ist. „Ghee“ ist bereits 1877 ausführlich in der „Sanskrit Materia medica of the Hindus“ von Udoy Chand Dutt beschrieben worden. H.

**Die quantitative Bestimmung der Benzoesäure in Eigelb**, die bislang meist als unmöglich angesehen wurde, läßt sich nach E. Waltzinger (Chem.-Ztg. 50, 949, 1926) mit Hilfe folgender von ihm ausgearbeiteter Methode durchführen: 10 g Eigelb werden in einem Becherglase zuerst mit wenig, dann mit mehr Wasser verrührt, in einen 500 ccm-Meßkolben gespült und mit Wasser auf etwa 400 ccm gebracht. Nach tüchtigem Mischen läßt man unter Umschwenken zunächst 42 ccm Fehling'sche Kupfersulfatlösung und dann noch soviel Natronlauge (etwa 16 ccm) zufließen,

daß die Reaktion schwach sauer ist. Der Kolben wird, ohne zu schütteln, bis zum Gerinnen des Niederschlages in ein Wasserbad von 80—90° gestellt, darauf abgekühlt und die zur Marke mit Wasser aufgefüllte Flüssigkeit nach dem Mischen filtriert. 250 ccm des klaren Filtrates, entsprechend 5 g Eigelb, werden in einer Porzellanschale mit Lauge deutlich alkalisch gemacht und auf dem Drahtnetz bis auf 20 ccm eingedampft. Das hierbei abgeschiedene Kupfer filtriert man ab, wäscht mit warmem Wasser aus und schüttelt das in einem Scheidetrichter befindliche Filtrat nach dem Ansäuern mit Salzsäure zuerst mit 40 ccm Äther aus, setzt nach erfolgter Schichtentrennung 30 ccm niedrig siedenden Petroläther zu und schüttelt abermals. Die Äther-Petroläther-Schicht wird abgehoben, die wässrige Flüssigkeit nochmals mit der halben Menge der Lösungsmittel ausgeschüttelt und die abgetrennte Äther-Petrolätherschicht mit der zuerst erhaltenen vereinigt. Nach Abziehen des Sauerwassers wäscht man mit 3 ccm Wasser nach, destilliert aus einem gewogenen Kölbchen das Lösungsmittel bis auf einen kleinen Rest ab, entfernt diesen mit einem Blasebalg unter gelegentlichem Einstellen in einen auf 50—60° gehaltenen Trockenschrank und wägt nach dem bei gleicher Temperatur bis zur Gewichtskonstanz fortgesetzten Trocknen. Zur Kontrolle wird die Benzoesäure in 10 ccm Alkohol gelöst und mit  $\frac{1}{10}$  N.-Lauge gegen Phenolphthalein titriert (1 ccm = 0,0122 g Benzoesäure). Die mit selbsthergestellten Mischungen von Eigelb und Benzoesäure ausgeführten Beleganalysen ergaben zufriedenstellende Resultate, während bei der Methode von Grethe etwa 16 v. H. der Benzoesäure verloren gingen und die isolierte Benzoesäure erhebliche Mengen freier Fettsäure enthielt. Bn.

**Über ameisensäurehaltige Proben von Speiseessig und Essigessenz.** In 7 bei Ausübung der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle entnommenen Proben Speiseessig fanden Ad. Kreutz und C. Büchner (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 295, 1926) ziemlich erhebliche Mengen Ameisensäure, die auf Essigsäure berechnet zwischen 0,460



und 0,655 v. H. lagen und in 4 Fällen die in den „Entwürfen“ aufgestellte Höchstgrenze von 0,5 g überschritten. Den noch schärferen Anforderungen Finckes, der Essigessenz mit 0,25—0,30 v. H. Ameisensäure als sehr unrein bezeichnet, entsprach keine der Proben. Um festzustellen, ob diese Grenzzahlen nicht nur für die durch Holzverkohlung, sondern auch für die nach dem Karbidverfahren gewonnene Essenz gelten, untersuchten sie 12 Proben und fanden auf 100 g Essigsäure 0,065 bis 0,336 g, in einer „technischen“ Karbidessigsäure 0,484 g HCOOH. Sie bezeichnen daher die Anforderungen Finckes als zu scharf, diejenigen der „Entwürfe“ als berechtigt. Die zum Färben des Essigs bisweilen benutzte Zuckercouleur enthielt nach ihren Versuchen nur ganz unwesentliche Mengen von 0,0129—0,3315 v. H. HCOOH, so daß die von ihnen amtlich entnommenen Essigproben wegen Zusatzes von HCOOH beanstandet werden mußten.

Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Als Sammel- und Anbaugbiet vieler Heilpflanzen** ist an erster Stelle der Harz zu nennen. Gesammelt werden dort in erster Linie Fingerhut und Tollkirsche, ferner Huflattichblätter in besonders guter Qualität; Farnkrautwurzeln dürfen nur im Herbst gesammelt werden und müssen nach dem sofortigen Trocknen der frischgegrabenen Wurzel einen frischgrünen Querschnitt besitzen; das Sammeln von Faulbaumrinde bereitet Schwierigkeit, weil eine Schälung der Rinde an Ort und Stelle der Forstschutz verbietet. Für Holunderblüten in frischen Trauben werden 4 RM je Zentner bezahlt. Lindenblüten könnten im Harz in größten Mengen gesammelt werden, wenn nicht das Pflücken der Blüten von den dortigen Stadtverwaltungen verboten wäre. In geringerem Maße werden Bilsenkraut und Stechapfel gesammelt. Zur Sammlung von Eichenrinde gibt die Forstverwaltung keine Erlaubnis. Klatschrosen werden auf den Feldern gesammelt. Bei Quedlinburg gibt es ausgedehnte Mohnfelder. Der aus deutschen Mohn-

kapseln getrocknete Milchsaft kann 15 bis 18 v. H. Morphinum enthalten. Angebaut werden im Harz schwarze Malven, Wermut, Angelikawurzel, Löffelkraut, Melisse, Pfefferminze, alle aber nur in kleinen und kleinsten Posten. Dagegen wird in ausgedehntem Maße Baldrian angebaut, der als „Harzer Baldrian“ auf dem Markt besonders geschätzt wird. (Heil- u. Gewürzpfl. 2, 3, 1926.) H.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über Dijozol als Desinfektionsmittel.** Chemisch stellt Dijozol (Hersteller: H. Trommsdorff, Chem. Fabrik, Aachen) eine alkoholhaltige Lösung eines Salzes einer nach besonderem Verfahren diodierten Phenolsulfosäure dar, die außerdem eine größere Menge ionogen gebundenes Jod enthält.

Privatdoz. Seeliger (D. Med. Wschr. 1927, Nr. 8) hat experimentell Dijozol mit den heute gebräuchlichsten Hautdesinfektionsmitteln verglichen und dabei durch die weitestgehende Anwendung des Dijozols in der Chir. Universitätsklinik in Freiburg i. Br. gefunden: Überwertigkeit des Dijozol über Alkohol, Jodtinktur und Quecksilberpräparate. Seeliger hebt als besondere Vorzüge des Dijozol seinen konstanten Jodgehalt, seine große bakterizide Kraft und Tiefenwirkung, seine reizlose Anwendung auch an empfindlichen Stellen (Scrotum, Analfalte, Mamma) und die Eigenschaft hervor, keine schädliche Einwirkung auf die Schärfe der Messer beim Durchschneiden der mit Dijozol desinfizierten Haut auszuüben. Versuche mit exzidierten, mit Dijozol vorbehandelten Gewebsstückchen zeigten, daß es keine biologische Gewebsschädigung hervorruft. Dijozol ist fast geruchlos und übt keinen Reiz auf die Schleimhäute der Nase und Augen aus.

**Synthetisches Menthol.** (Münchn. med. Wschr. 73, 2011, 1926.) Flury und Seel berichten über ihre Untersuchungsergebnisse von künstlichem Menthol. Zur Prüfung gelangten 1. das synthetische inaktive Menthol vom Fp. 35 bis 36°C, 2. das syn-

thetische inaktive Isomenthol vom Fp. 52 bis 53°C, 3. das synthetische inaktive Neomenthol vom Fp. 51 bis 52°C und 4. das synthetische inaktive Neo-Isomenthol vom Fp. 12 bis 14°C, also ein bereits bei Zimmertemperatur flüssiges Präparat. Das kristallisierte inaktive Menthol Fp. 35 bis 36°C eignet sich am besten als Ersatz für das natürliche Menthol. Die pharmakologischen Wirkungen entsprechen denen des natürlichen Menthols, dabei ist seine Giftigkeit geringer wie die der natürlichen, die nebenbei den Nachteil haben, daß sie in ihrer Wirkung offenbar ungleich sind. Was den Geruch und den Geschmack anbelangt, so gleichen die synthetischen Präparate vollkommen dem optisch aktiven, natürlichen Menthol des Arzneibuchs, während die übrigen isomeren Menthole in Geschmack und Geruch sehr abweichen. Zunächst bestehen gegen die Wirksamkeit des synthetischen Menthols in pharmakologischer Beziehung keine Bedenken, wobei es jedoch eingehender klinischer Prüfung vorbehalten bleiben muß, ob das synthetische Mittel als vollwertiger Ersatz des natürlichen Menthols angesehen werden darf.

S-z.

**Über Allonal, seine Anwendung als schmerzstillendes Beruhigungs- und Schlafmittel** in der inneren Medizin berichtet Seemen (Münch. med. Wschr. 74, 15, 1927). Es handelt sich um ein Präparat der Firma La Roche, das aus Warenzeichengründen in Deutschland unter dem Namen Allional im Handel ist. Es ist eine salzartige Kombination von Pyramidon mit Allylisopropyl-barbitursäure. Es ist dadurch erreicht, daß die analgetische Wirkung des Amidopyrins mit der sedativen und hypnotischen des Barbitursäurederivats in einem Mittel vereinigt ist. Aus den beiden weißen Bestandteilen ist ein gelbes kristallinisches Pulver von bitterem Geschmack geworden. Jede Allionaltablette enthält 0,16 des Mittels oder 0,06 Allylisopropylbarbitursäure und 0,1 Pyramidon. Der therapeutische Erfolg ist durch die Kombination trotz der geringen Mengen des einzelnen Mittels offenbar gesteigert. Die Hauptanwendungsweise liegt auf dem Gebiete der Schmerzen, wo das Mittel

vielfach einen guten Ersatz für die Opiate darstellt. Bei geringen Schmerzen reicht eine Tablette, bei stärkeren Schmerzen steigert man die Menge, wobei bis fünf Tabletten gut vertragen wurden. Schlaf wird bei Schmerzen durch das Allional leicht erzeugt. Die Wirkung wird erhöht, wenn das Mittel in heißem Wasser oder Tee gelöst wird. Wichtig ist, daß keine Nebenwirkungen beobachtet wurden. Zirkulation und Atmung, ebenso wie die Magen-Darmtätigkeit bleiben unbeeinflusst. Eine Störung gleichzeitiger anderer Medikation tritt nicht ein. Ebenso wurde keine Gewöhnung oder Kumulation beobachtet. Eine Gegenanzeige liegt anscheinend bei hochfieberhaften Erkrankungen vor, wie z. B. der kavernenösen Tuberkulose. In solchen Fällen wurde ein starker kritischer Temperaturabfall mit Schweißausbruch und kollapsartigen Erscheinungen beobachtet, Nebenwirkungen, die keineswegs erwünscht sein können. Auch bei schweren kachektischen Karzinomkranken, vor allem, wenn vorher schon Opiate verabreicht waren, blieb der Erfolg aus. Das Mittel dürfte eine Bereicherung des Arzneischatzes bedeuten.

S-z.

**Guajakol.** Verf. schildert zunächst die bekannte Pharmakologie des Guajakols, hebt seine antifebrile, entzündungswidrige und sekretionssteigernde Wirkung hervor, welch letztere besonders an der Mucosa des Magens und der Bronchien sich zeigt. Daß es bislang so relativ wenig therapeutisch gebraucht wurde, liegt daran, daß es, per os gegeben, Nebenwirkungen (gastro-intestinale Störungen, Erbrechen usw.) bedingt, wodurch seine gute Wirkung paralysiert wird.

Umsomehr sei es zu begrüßen, daß nun ein reizlos injizierbares Präparat, nämlich das Anastil (Hersteller: Vial & Uhlmann) vorhanden sei, das, nachdem langjährige Vorversuche bes. von Boruttau an Tieren sowie im Virchow-Krankenhaus (Berlin) gemacht seien, nunmehr auch an der II. medizinischen Klinik der Charité (Berlin) verwandt wird. Verf. hat bei ca. 30 Fällen von zum Teil stark vorgeschrittener Lungentuberkulose, die jeder durchschnittlich 4 Wochen lang behandelt wur-

den, vor allem festgestellt: 1.) daß sich der zähe Schleim leicht löst und der Auswurf von 30 ccm auf 70 bis 80 ccm anstieg; 2.) daß der so quälende Hustenreiz schon nach 5 bis 8 Tagen nachließ und 3.) daß der Appetit in solchem Maße zunahm, daß eine Gewichtszunahme von mehreren kg während dieser Wochen eintrat.

Als Indikation gibt er dementsprechend an: Lungentuberkulose, Grippepneumonie, chronische Bronchitiden, Bronchiektasien, Lungenabszesse und Lungengangrän. Er empfiehlt die Anstellung von Versuchen von urologischer Seite über die Wirksamkeit des Anastils bei infektiösen Erkrankungen der Harnwege. H. Br.

**Erfahrungen mit dem Scharlachheiserum der Marburger Serumwerke.** (Münch. med. Wschr. 74, 55, 1927.) Es handelt sich bei dem Scharlachserum um ein Serum, das man von Pferden gewinnt, die mit den hämolyisierenden Scharlach-Streptokokkenstämmen Dick und Dochez immunisiert wurden. Es wird über sieben mit diesem Serum behandelte Scharlachfälle berichtet, stets mit einem guten Erfolg. Nicht nur bei ganz frischen Scharlachfällen zeigte sich ein guter Erfolg, sondern auch bei Scharlachfällen, bei denen erst am 4. oder 6. Tage gespritzt wurde (25 ccm Serum). Das anfängliche Fieber fiel kritisch ab, das stark beeinträchtigte Allgemeinbefinden besserte sich sofort, das Exanthem verschwand. Einige Mal wurde an den Tagen nach der Injektion noch unregelmäßiges Fieber beobachtet. In zwei Fällen wurden geringe Erscheinungen einer Serumkrankheit gesehen. Todesfälle sind seit der Einführung des Scharlachserums außer bei einem moribund zur Beobachtung gelangten Kranken nicht mehr eingetreten, so daß die Einführung des Serums einen vollen Erfolg in der Scharlachbehandlung bedeutet.

S-z.

## Lichtbildkunst.

**Entwicklung bei hellem Licht.** Die Dunkelkammer ist kein sehr angenehmer Aufenthalt, man hat das Entwickeln bei rotem Licht durch Kopieren auf Chlorsilberpapier

bei gelbem Licht ersetzt. Die Plattenentwicklung erfolgt durch Standentwicklung und die Einzelplattenentwicklung bewirkt man neuerdings durch das Desensibilisierungsverfahren außerhalb der Dunkelkammer. Letzteres Verfahren ist für den Amateur sehr vorteilhaft, hat jedoch noch nicht die gebührende Beachtung erfahren. Die Platte läßt sich (R. Reimann, Photographie für Alle 1926, 375) sehr gut in einem Empfindlichkeitszerstörer (Desensibilisator) behandeln. Hierzu dient das Pinakrytholgrün des Handels in Lösung 1:5000. Die zu behandelnden Platten müssen gut durchbelichtet sein, werden aus der Kassette im Dunkeln herausgenommen, in das Vorbad aus Pinakrytholgrün zwei Minuten, dann in den Entwickler (Rodinal, Metolhydrochinon-Soda) gelegt und bei gelbem Licht behandelt. Für Farbenplatten ist die Vorbadverdünnung stärker, 1:10000 zu nehmen, damit die Farben nicht braunstichig werden. Für eine 9×12 Platte wird als Bad empfohlen: 20 ccm konz. Farbplattenentwickler, 52 ccm dest. Wasser, 8 ccm Pinakrytholgrünlösung 1:10000. Mn.

**Konzentrierte Entwicklerlösung für Helllichtentwicklung.** Man stellt eine Lösung her aus 100 ccm dest. Wasser, 1 g Metol, 1,5 g Hydrochinon, 10 g Pottasche, 12 g kristall. Natriumsulfit, 0,2 g Bromkalium, 4 ccm Pinakrytholgrünlösung 1:100, 4 ccm konz. Wasserglaslösung. Zum Gebrauch wird der Entwickler mit der 6 bis 8fachen Menge Wasser verdünnt. Die Ausflockung dieses Entwicklers wird durch den Zusatz kolloider Stoffe, z. B. Wasserglas, Dextrin, Gummi arabicum verhindert. Der Entwickler ist Fr. Hildebrandt in Dresden patentiert (D. R. P. Nr. 419179). Mn.

**Über Abschwächung von Negativen mit Kaliumpermanganat** teilte L. Godefroy in der Soc. Franc. de Photogr. (Phot. Rundschau 1926, 317) folgendes mit: Bekannte Abschwächer zeigen gewisse Mißstände, z. B. die Blutlaugensalzlösung von Farmer (grobe Wirkung), der Ammoniumpersulfat-Abschwächer (nur für harte Negative brauchbar, launische Wirkung). Hingegen arbeitet der Kaliumpermanganat-Abschwächer gut. Godefroy gibt folgende Vorschrift: Man

stellt sich zwei Lösungen her: 1. destill. Wasser 1 Liter, Kaliumpermanganat 4 g; 2. destill. Wasser 1 Liter, Schwefelsäure von 66° Bé 2 ccm. Vor dem Gebrauche werden gemischt: 100 ccm Wasser, 3 ccm Lösung 1 und 3 ccm Lösung 2. Dieser Abschwächer wirkt langsam, rationell, regelmäßig, die Wirkung hört mit dem Herausnehmen der Platte aus dem Bade auf, setzt sich beim Wiedereinlegen der Platte fort. Die Abschwächung schreitet proportional der Bilddichtigkeiten vorwärts, die zarten Tonstufen bleiben erhalten, die Farbe des Bildes ändert sich nicht, alte Negative lassen sich wie frische behandeln. Mn.

**Zusatz von Chromalaun zum Amidol-Entwickler** soll vorteilhaft sein (Corriere fotografico). Zu einer Lösung von 10 g Natriumsulfit (wasserfrei) und 4 g Amidol in 500 ccm abgekochtem lauwarmen Wasser setzt man 3 g gepulverten Chromalaun und 4 ccm Bromkaliumlösung (1:10). Der Entwickler soll schleierlos arbeiten, die Negative sollen auch in den Tiefen klar herauskommen. Der Amidol-Chromalaun-Entwickler kann für Diapositivplatten und Bromsilberpapiere Verwendung finden. Mn.

## Marktberichte.

Vom **Hamburger Drogen- und Chemikalienmarkt** wird uns für Ende April 1927 folgendes berichtet:

Quillayarinde war weiterhin sehr fest und stark gesucht. Der Preis war RM 79 bis 80 für 100 kg. Sabadillsaat war infolge starken Angebotes etwas schwächer. Einige Partien waren aus schwachen Händen zur Aktion gegeben. Das Gleiche ist von dem Artikel Sennesblätter zu berichten. Alle übrigen Drogen waren ziemlich unverändert.

Acetylsalicylsäure war wenig gefragt und unverändert. Ätzkali vernachlässigt. Preis leicht rückgängig. Ätznatron unverändert. Antifebrin zum Teil stark gesucht, letzte Woche leicht rückgängig. Antipyrin, Original Knorr und Löwe, werden etwas gefragt, Preisnotierung unverändert. Benzoesäure, weiß, war wieder etwas vernachlässigt. Borax, krist., bei ruhigem Geschäft unveränderter Preis.

Bromkali war sehr stark gesucht, besonders Exportware. Trotz alledem war nur ein geringer Umsatz zu verzeichnen. Preis schwankend. Chinin hydrochloricum. Bei ganz geringer Nachfrage im Preise unverändert. Eisenvitriol war vor allen Dingen für kurzfristige Lieferung gesucht, jedoch nicht angeboten, da die inländischen, wie auch ausländischen Fabriken vollständig ausverkauft sind. Für Inlandswaren ist die Nachfrage so groß, daß von den Fabriken nicht vor Ende Mai, teilweise sogar erst bis Anfang Juni geliefert werden kann. Die ausländischen Fabriken sind bis Ende Juni mit Lieferungen versehen. Preis stark anziehend, ohne großes Geschäft. Es wurde bereits RM 7,50 für 100 kg bezahlt, bei faßweißem Bezug. Hexamethylentetramin war etwas gefragt. Hydrochinon unverändert. Jodkali weiterhin aus zweiter Hand angeboten, jedoch ganz ohne Nachfrage. Preis RM 38 für ein Kilo. Kalialaun, Kristallmehl war immer noch stark angeboten, jedoch blieb der Preis stetig. Kaliumbichromat. Die Nachfrage für diesen Artikel blieb etwas gegen den Vorbericht zurück. Der Preis blieb aber weiterhin stetig. Kalium chloratum im Preise weiterhin abbröckelnd, bei sehr starkem Angebot. Nach RM 51 waren besonders in der letzten Woche Angebote mit RM 49, zum Teil sogar schon RM 48 im Markte. Gelbblausaures Kali. Nachdem zwischen den deutschen und holländischen Fabriken die Konvention gebildet worden ist, hat sich die Nachfrage wieder etwas gelegt. Die Preise blieben sich allerdings gleich. Kleine Fässer fob Hamburg sind nur zu £ 65 zu haben, große Fässer zu £ 64,10, große Fässer fob Rotterdam aus zweiter Hand mit £ 63. Der Inlandspreis blieb mit RM 13,75 für 100 kg unverändert. Rotblausaures Kali war immer noch unverändert. Ebenfalls Kalium sulfogajacolicum und Naphthalin in Schuppen und Kugeln. Oxalsäure war weiterhin stark gesucht. Der Preis blieb unverändert. Kupfervitriol. Auch dieser Artikel war sehr stark gesucht. Loko Ware war überhaupt nicht im Markt. Nur faßweise konnte man den Artikel kaufen. Der Preis war RM 53

für 100 kg. Lieferungsweise ausverkauft bis Anfang Juli, Preis £ 23,10, spätere Termine billiger. Phenazetin, Orig. Bayer, unverändert. Pyramidon, Orig. Höchst, große und kleine Packungen, nur geringe Umsätze zu unveränderten Preisen. Phenolphthalein. Für diesen Artikel herrschte wieder lebhaft Nachfrage. Der Preis änderte sich nicht. Resorcin D. A.-B. V. Die Nachfrage hat sich etwas gelegt. Der Preis blieb unverändert. Salicylsäure weiterhin stark schwankend, der Umsatz hielt sich in bescheidenen Grenzen. Salol. Auch dieser Artikel war anfangs etwas gefragt, ließ aber bald wieder nach, da die kleinen Orders des Inlandes bald gedeckt waren. Salmiak, crist. unverändert. Vanillin zeigte sich wieder stark schwankend, wenn auch der Umsatz nur sehr beschränkt war. Letzte Notierung RM 30 unverändert. Veronal lag wieder vollständig ruhig. Es wurden fast gar keine Umsätze getätigt. Dagegen war das Geschäft für Weinsteinensäure sehr lebhaft, so daß der Preis auf RM 2,95 anstieg. Zu erklären ist diese Festigkeit durch den Zusammenschluß der deutschen und italienischen Fabriken. Für Export war für den Artikel schon \$ 0,63 für ein Kilo bezahlt, wurde aber später wieder mit \$ 0,60 angeboten. Das Geschäft war in diesem Artikel sehr lebhaft. Dasselbe gilt von dem Artikel Zitronensäure, der auch sehr stark gefragt wurde, jedoch trotzdem im Preise (Exportpreis) etwas zurückging. Der Inlandspreis war unverändert mit RM 3,25 reichlich hoch, man rechnet mit einem Zurückgehen dieses Preises. Der Exportpreis war \$ 0,72 bis \$ 0,72 $\frac{1}{2}$ . G. M.

## Bücherschau.

**Sparsame, sachgemäße Krankenbehandlung mit Leitsätzen des Reichsgesundheitsrates.** Unter Mitwirkung von Th. Brugsch, H. Brüning, W. Frey, A. Goldscheider, W. His, J. Jadassohn, F. Klemperer, F. Kraus, M. Matthes, O. Monkowski, P. Morawitz, F. v. Müller, A. Schwenkenbecher, R. Seyderheim, W. Straub, H. Strauß, F. Volhard, W. Weygandt, L. v. Zumbusch herausgegeben vom Reichs-

gesundheitsamt. (Berlin 1926. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM 2,70.

Das Buch bringt erstens die in der Reichsgesundheitsratssitzung vom 9. II. 1924 festgesetzten Leitsätze zur verbilligten Behandlungsweise durch Ärzte, angeblich um der wirtschaftlichen Not der Zeit Rechnung zu tragen. Die wichtigsten Punkte darin betreffen die Arzneiverordnungsweise, die in der einfachsten Form erfolgen soll, möglichst sogar so, daß der Patient sich zu Hause seine Arznei selbst bereiten soll. (Die Apotheke wird auf Grund dieser Leitsätze möglichst ausgeschaltet!) In einem II. Teile folgen die zur Tagesordnung erstatteten Referate, die zum Teil auch für den Apotheker recht beachtlich sind. Sie beruhen auf statistischen Vergleichsangaben und beschäftigen sich außer mit der Behandlungsweise sehr ausgiebig mit Arzneimitteln, Bädern und physikalischen Behandlungsformen. Auch wird teilweise sehr scharf gegen die Bevormundung der Ärzte seitens verschiedener Verbände, besonders der Krankenkassen Stellung genommen. Einen breiten Raum nimmt das Referat über Geschlechtskrankheiten ein. Dann folgen als III. Teil 14 Abhandlungen von im Titel genannten führenden Ärzten über die am häufigsten vorkommenden Krankheiten, die sich nicht bloß auf die medikamentöse Therapie oder Kassenpatienten beschränken, sondern vor allem dazu dienen sollen, den Ärzten für ihre Entscheidungen als Wegleiter zur sparsamsten Behandlung ihrer Kranken zu dienen, so z. B. bei Leber- und Gallenkrankheiten, Wurmleiden, Arteriosklerose, Neurasthenie, Gicht und Rheumatismus, Tuberkulose, Herzkrankheit, Zuckerkrankheit, Asthma, Kropf, Anaemie, Magen- und Darmerkrankungen, Nierenkrankheit und Epilepsie. Aus allen diesen Arbeiten klingt deutlich die Warnung vor Polypragmasie heraus und die Aufforderung, Arznei nur in den dringendsten Fällen zu geben. Wenn man auch den Arzt nicht beeinflussen will, so kann man dennoch nicht verkennen, daß sehr viele Ärzte durch diese Abhandlungen zu einer schematischen Behandlungsweise veranlaßt werden. Und dies ist ein Nachteil, der sich bereits schon heute auszuwirken beginnt in der starken Zunahme der Ho-

möopathie usw. Beim Fehlen von Arzneiverordnungen wird der Kranke mißtrauisch!

W.

**Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten von Gold (und anderen Metallen) zum Licht.** Von Michael Faraday. Übersetzt und herausgegeben von F.-V. v. Hahn. Mit 1 Figur im Text. Band Nr. 214 der Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften. (Leipzig 1925. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H.) Preis: RM 3,60.

Faraday erwähnt in dieser Arbeit nicht, daß der bekannte Lichtkegel nach Tyndall benannt ist, daß Hulett die leichtere Auflösung der kleineren Teilchen oder Wo. Ostwald die Farbe-Dispersitätsgradregel aufstellte. — Ich mache einen Scherz: Es war 1858, als Faraday alles dieses vorwegnahm, als er vieles über kolloides Gold schrieb, das Zsigmondy u. a. später neu entdeckten, als er zuerst von einer Schutzkolloidwirkung sprach usw. Glücklicherweise ist diese Arbeit der Veröffentlichung würdig erachtet worden. Mit zwei späteren Arbeiten, von denen eine den Zeeman-Effekt vorahnte, war das nicht der Fall, obgleich Faraday einem Dutzend europäischer Akademien angehörte.

Für die Pharmazeuten ist Faradays Beobachtung von Interesse, daß auf Goldsol besonders leicht Schimmelpilze wachsen, und daß Faradays Goldsole teilweise so haltbar waren, daß sie Wo. Ostwald nach 66 Jahren noch unverändert fand.

R. E. Liesegang.

**Jahresbericht der Caesar & Loretz Aktiengesellschaft 1926.** (Halle a. S., Dezember 1926. Im Selbstverlag der Caesar & Loretz A.-G.)

Der allgemein beliebte und geschätzte Jahresbericht des bekannten Halleschen Drogenhauses ist diesmal kürzer gefaßt und ohnedem bisherigen Bericht von van Emden über die Schädigungen und das Insektenleben an den Arzneipflanzen erschienen.

Es wird zunächst die äußerst mißliche Wirtschaftslage des Jahres 1926 besprochen, wobei auch der Entwicklung des Drogenanbaues gedacht wird; der lohnende Anbau gewisser Pflanzen sei nicht durch Anbauorganisationen zu erreichen, sondern die Anregung hierzu müsse von den Stellen

ausgehen, die mit dem Marktverkehr genau vertraut sind. Alsdann folgt die Einzelbesprechung der wichtigsten Artikel des Drogenhandels. Original-Perubalsam zeigte Cinnameingehalte, die unter 56 v. H. lagen (50,5 bis 52,5 v. H.); in der Frommeschen Rohfilizin-Bestimmungsmethode hat sich eine noch nicht geklärte Unstimmigkeit ergeben; die 2 g-Ampullenpackung der Digitalisblätter wird als überflüssig und als nicht ungefährlich gekennzeichnet; in Rippen von Fol. Hyoscyami wurde ein Alkaloidgehalt (auf Trockensubstanz berechnet) von über 0,1 v. H., also mehr als in der Blattware gefunden; in der Fußnote zu Rad. Senegae (S. 55) ist ein Schreibfehler unterlaufen: Pharm. Zentralhalle statt Pharm. Ztg. muß es heißen. — Eine Tabelle gibt Auskunft über das spezifische Gewicht, den Trockenrückstand und Mineralstoffgehalt selbstbereiteter Tinkturen und Fluidextrakte. — Von W. Peyer wird dann ein kurzer kritischer Bericht über das D. A.-B. VI, vor allem über den pharmakognostischen Teil, gegeben. Ferner berichtet er über den Aschegehalt (und Sandgehalt) von Drogen, über Spongia fluvialis (Ergänzung von 1925), Herba Galeopsideis und einige Verfälschungen, die durch Zeichnungen von Haaren, Kelchen und Stengelquerschnitten illustriert werden. Schließlich berichtet W. Peyer noch über seine Untersuchungen der Strophanthusamen und der Salepsorten sowie über deren Bewertung und spricht hierbei die Vermutung aus, daß der Salepschleim eine Hemizellulose sei.

P. Süß.

**Handbuch der Physiologie der niederen Sinne.** Von Emil von Skramlik, a. o. Professor der Physiologie an der Universität Freiburg i. Br. I. Band: Die Physiologie des Geruchs- und Geschmackssinnes. Mit 70 Abbildungen. (Leipzig 1926. Verlag von Georg Thieme.) Preis: brosch. RM 31,50, geb. RM 34,50.

In umfassender Weise werden in diesem Band die physiologischen Eigenschaften des Geruchs- und Geschmackssinnes besprochen, wobei der Verfasser von dem entschieden berechtigten Standpunkt ausgeht, daß eine Unterscheidung in höhere

und niedere Sinne keineswegs anzuerkennen ist, daß vielmehr jedes Organ, durch das die Natur auf den Organismus einwirken kann, gleichwertig ist. Das Buch stellt zum großen Teil die Früchte eigener Forschungen des Verfassers, besonders in dem Kapitel Geruchsempfindungen dar. Die inhaltsreiche Zusammenstellung der Riechstoffe, ihrer Herkunft, ihrer Zusammensetzung und chemischen Konstitution, die chemischen Zusammenhänge der Geschmacksempfindungen in ihrer Darstellung machen das Buch, das sich selbstverständlich in erster Linie an den Physiologen wendet, für den Apotheker und Chemiker zu einem sehr wertvollen Nachschlagewerk. Schelenz, Trebschen.

**Einführung in die physikalische Chemie und Kolloidchemie.** Insbesondere für Biologen und Mediziner. Von Prof. Dr. H. R. Kruyt. Mit 67 Abbildungen. (Leipzig 1926. Akademische Verlagshandlung.)

Dieses weite Gebiet läßt sich nur dadurch auf den 208 Seiten behandeln, daß manches, wie gleich anfangs das Gesetz von Boyle, nur „in Erinnerung gebracht wird“. Man wird diesen stellenweise sehr lapidaren Stil nicht beklagen, da Kruyt sehr viel Eigenes, Wertvolles zu sagen hat, besonders in seinen Ausbauten der Anschauungen von Langmuir und Harkins. Als Beispiel für die Selbständigkeit des Verfassers seien auch seine Worte angeführt: „Die Behandlung des osmotischen Druckes in vorliegendem Buche wird der Leser von der sonst üblichen recht abweichend finden. Er möge sich selbst ein Urteil darüber bilden, welchen Gedankengang er für den richtigen hält.“ — Auch hier setzt er also viel Vorkenntnisse vom Leser voraus, und doch bietet er ihm gleich darnach eine Einleitung in die Differentialrechnung. — Aber dieses Gemisch von Zuhoch- und Zuniedrig-Einschätzen des Lesers wird, wie gesagt, wieder gut gemacht durch das, was Kruyt an wertvollem Neuen bringt.

R. E. Liesegang.

**Über den Blutfarbstoff.** Von Prof. Dr. W. Küster, Stuttgart. Heft IV der Sammlung „Biochemische Tagesfragen“.

(Stuttgart 1926. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H.) Preis: RM 1.50.

In der vorliegenden Schrift ist der Vortrag, den der Verf. anlässlich der vorjährigen Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins in Stuttgart gehalten hat, wiedergegeben. Der Verf. schildert in gemeinverständlicher Weise die Wichtigkeit des Blutfarbstoffs für das Leben. Insbesondere weist er auch die Abhängigkeit der Funktion desselben, die in der Aufnahme des Luftsauerstoffs und dem Transport desselben an die Stellen des lebenden Organismus, die Sauerstoff verbrauchen, besteht, von seinem Gehalt an Eisen nach. Dazu gehört aber eine besondere Art der Bindung des Eisens an die übrigen Bestandteile des Blutfarbstoffs. Gerade jetzt, wo es gelungen ist, weitgehende Aufklärung über diese Verhältnisse zu schaffen, wird die Schrift in naturwissenschaftlich interessierten Kreisen willkommen sein.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zu nächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 35: Dr. Rapp, Neubelebung der wissenschaftlichen Pharmazie. Der Apothekerstand muß sich, gegenüber dem Chaos und Wust auf dem Arzneimittelmart, besonders der Herstellung von Arzneimitteln aller Art im eignen Betrieb widmen. — Nr. 36: Gesetzgebung und Rechtsprechung. I. Vierteljahr 1927. Aufstellung der Vorgänge auf dem Gebiete der pharmazeutischen Gesetzgebung (Apothekenwesen und Gesundheitswesen, Steuerwesen und Verschiedenes) und Rechtsprechung, nebst den wesentlichsten steuergesetzlichen Anordnungen im 1. Quartal 1927.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 35 u. Nr. 36: Dr. Adlung, Der Reichsapothekengesetzentwurf in historischer und statistischer Beleuchtung. Besprechung des Privilegs, Tabellen über die Entwicklung der rechtlichen Verhältnisse in den einzelnen deutschen Ländern (Fortsetzung).

**Klinische Wochenschrift 6** (1927), Nr. 18: F. Rohr und O. Schultz, Ultraviolettbestrahltes enteiweißtes MilCHFett, ein wirksames, wohlschmeckendes Antirachiticum. Mitteilungen über Erfolge mit diesem MilCHFett bei Rattenrachitis. Mn.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Um den in der Zeit vom 17. bis 22. d. Mts. besuchsweise in Berlin anwesenden holländischen Kollegen die Teilnahme an dem für den 11. d. Mts. angekündigten Vortrag des Herrn Dr. J. Herzog „Ueber die neuen Arzneimittel des Jahres 1926“ zu ermöglichen, ist dieser Vortrag auf den 18. d. Mts. verlegt worden. Er findet am genannten Tage, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut der Universität, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 28, statt.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Die nächste Sitzung findet Donnerstag den 19. Mai abends 8 Uhr im Hörsaal des Hygienischen Instituts, Liebigstraße 24 statt. Herr E. A. Schilbach wird sprechen über: „Zerkleinerung vegetabilischer Drogen.“ Gäste sind willkommen. I. A. Dr. Kunze, Schriftf.

### Verordnungen.

**Sächsische Einführungsverordnung zum Deutschen Arzneibuch VI.** Unter dem 27. XII. 1926 verordnete das Ministerium des Innern, daß das D. A.-B. VI am 1. I. 1927 an Stelle des D. A.-B. V tritt und daß die VO. vom 16. XII. 1910, das D. A.-B. V betreffend, mit Wirkung vom 1. I. 1927 aufgehoben ist. An deren Stelle treten folgende Bestimmungen (referiert):

1. Uebergangsbestimmungen. 1. Arzneimittel, die beim Inkrafttreten des D. A.-B. VI vorhanden sind und den neuen Anforderungen nicht entsprechen, dürfen bis zum 31. III. 1927 vorrätig gehalten und verabfolgt werden (neben vorschriftsmäßiger Ware). 2. Soweit die unter Ziff. III aufgeführten Gerätschaften und Apparate nicht oder nicht in der vorgeschriebenen Beschaffenheit vorhanden sind, sind sie, unbeschadet der Bestimmung der Ziff. 3, bis 31. III. 1927 zu beschaffen. 3. Die zu maßanalytischen Bestimmungen dienenden und nicht amtlich geprüften und beglaubigten Meßgeräte dürfen noch bis 31. XII. 1929 verwendet werden. (Soweit sie nach dem Mohrschen System geeicht sind, darf ihre Verwendung neben vorschriftsmäßigen Meßgeräten nicht erfolgen. In den während der Uebergangszeit neu errichteten Apotheken dürfen nur amtlich geprüfte und beglaubigte Meßgeräte verwendet werden.) 4. Die der bisherigen amtlichen Bezeichnung entsprechenden Aufschriften auf Behältnissen können bis auf weiteres beibehalten werden. (Ab 1. I. 1927 neu errichtete Apotheken dürfen nur die neuen amtlichen Bezeichnungen gebrauchen.) 5. Die bisher übliche lateinische Bezeichnung der Reagenzien ist bis auf weiteres zulässig. 6. Für Folia und Tinct. Digital. sowie Sem. und Tinct. Strophanthi gelten bis auf weiteres die Vorschriften des D. A.-B. V. Der Artikel „Opium concentr.“ tritt vorläufig nicht in

Kraft. 7. Die nicht vorschriftsmäßig verpackten Salvarsanpräparate dürfen in Apotheken noch bis 31. XII. 1927 vorrätig gehalten und abgegeben werden.

II. Einführungsbestimmungen. 1. Ab 1. I. 1927 wird das Vorhandensein des D. A.-B. VI auch in Krankenhaus- und ärztlichen Hausapotheken verlangt, bei selbstdispensierenden Tierärzten gewünscht. 2. Für die Mohrsche Wage sind zur Dichtebestimmung neue Reitergewichte anzuschaffen (vgl. Pharm. Zentrh. 68, 128, 1927). 3. Es dürfen nur amtlich geprüfte und beglaubigte Thermometer verwendet werden. 4. Siebe aus Kupfer-, Messing- oder Bronzedraht sind unzulässig. 5. Bei Anfertigung von Arzneien ist der Normaltropfenzähler zu verwenden. 6. Falls die Einrichtung zum Eindampfen der Extrakte im luftverdünnten Raume nicht beschafft werden kann, sind die Extrakte aus einer Apotheke mit entsprechender Einrichtung zu beziehen. 7. Die Vorschrift im D. A.-B. VI über das Inverkehrbringen von Schweinerotlauf- und Geflügelcholeraserum findet auf die Sera, die in einer anderen als dort angegebenen amtlichen Stelle geprüft sind, keine Anwendung, wenn sie unmittelbar an Tierärzte abgegeben werden. 8. Für die in der Apotheke in gebrauchsfertigem Zustande aufgestellten oder nur bei Bedarf herzustellenden Reagenzien bedarf es keiner besonderen Standgefäße. 9. Reagenzien für ärztliche Untersuchungen brauchen nicht vorrätig gehalten zu werden. 10. Berichtigung bei Flor. Chamomill. und der Formel Seite 784, Zeile 9 (vgl. Pharm. Zentrh. 67, 835, 1926).

III. Zusammenstellung der zur Prüfung der Arzneimittel notwendigen Geräte sowie der sonst im Laboratorium benötigten Einrichtungen. Diese Zusammenstellung ist gegenüber dem Muster des Reichsinnenministeriums (Pharm. Zentrh. 67, 818, 1926) wesentlich erweitert, u. a. werden verlangt: Barometer, Lötrohr, Sterilisierungseinrichtung, Objektmikrometer, Presse mit verzinnnten Einsätzen, Dampfbad mit zugehörigen Kesseln und Schalen (der vorhandene Dampfapparat kann als Ersatz gelten. Berichterst.), Wasserbad mit Ringen usw. Der Satz über Meßgeräte enthält Setzfehler. Er muß lauten: „Meßgeräte, amtlich geprüft und beglaubigt: Büretten mit seitlichem Glashahn zu 25 und 50 ccm in  $\frac{1}{10}$  ccm geteilt; Feinbürette mit seitlichem Glashahn zu 10 ccm in  $\frac{1}{50}$  ccm geteilt; Meßkolben zu 50, 100, 500, 1000 ccm; Meßpipetten zu 5 und 10 ccm in  $\frac{1}{10}$  ccm geteilt; Vollpipetten zu 5, 10, 20, 25, 30 und 50 ccm.“ — Die Scheidetrichter zu 1000 und 2000 ccm sind nur erforderlich, wenn in der betr. Apotheke Opium concentr. hergestellt wird. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Am 26., 27. und 28. Mai findet in Nürnberg die 24. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker statt, bei



der folgende Vorträge gehalten werden.

1) Prof. Dr. Beythien, Dresden: Rückblick auf die Geschichte des Vereins in den letzten 25 Jahren; 2) Prof. Dr. Haupt, Bautzen: Die Reinigung von Oberflächenwässern für die Trinkwasser- und Betriebswasser-Versorgung; 3) Tillmans, Frankfurt a. M.: Ueber die Bestimmung der elektrischen Potentiale und ihre Anwendung in der Lebensmittel-Chemie; 4) Oberregierungs-Chemiker Dr. Schowalter, Erlangen: Zur Frage der Einfuhrfähigkeit gespritzter trockener Auslandsweine; 5) Regierungsrat Dr. Pfyl, Berlin: Zur Bestimmung des Nikotins in Tabak und Tabakrauch (mit Vorführungen); 6) Regierungsrat Dr. Reif, Berlin: Ueber das Vorkommen von Vanillin im Weindestillat, Weinbrand und Weinbranntverschnitt; 7) Dr. Gustav Graff, Mannheim: Weinbrand, seine Verfälschungen und deren Nachweis.

Für die zweite Sitzung sind dann an Vorträgen weiter vorgesehen: 1) Prof. Dr. Beythien, Dresden: Neue Fassung der Grundsätze für die Beurteilung von Marmeladen, Konfitüren, Jams und Gelees. Bericht über die gemeinschaftliche Beratung der vom Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker eingesetzten Kommission mit Vertretern der Industrie (1. Lesung); 2) Dr. Schwabe, Crefeld: Richtlinien über die einheitliche Bezeichnung und Beurteilung von Obstkraut (3. Lesung); 3) Prof. Dr. Keller, Jena und Prof. Dr. Buttenberg, Hamburg: Marzipan und Marzipanersatz (2. Lesung); 4) Prof. Dr. Gronover, Karlsruhe, Prof. Dr. Buttenberg, Hamburg und Dr. Kruspe, Oranienburg: Beurteilung von Speiseeis, Rahmeis und deren Halbfabrikate; 5) Dr. Nottbohm, Hamburg: Ueber Milchbildung und Milchezusammensetzung (mit Lichtbildern); 6) Dr. Baumann, Recklinghausen: Ueber Nährzwieback für Kinder und Kranke; 7) Dr. Sprinkmeyer: Angriffszähigkeit einiger für Gebrauchsgegenstände in Betracht kommenden Legierungen.

Den 70. Geburtstag feierten am 29. April Herr Apothekenbesitzer Joh. Haßler, Berlin, den 80. Geburtstag, Herr Apothekenbesitzer August Probst in Braunschweig. W.

Am 2. Mai feierte Herr Apothekenbesitzer N. Bermann, Berlin, sein 40 jähriges Approbationsjubiläum. W.

Die Kayssersche Apotheke in Höchst a. M. befand sich am 1. V. 1927 100 Jahre im Besitz der Familie Kaysser. —n.

Am 1. Mai feierte Herr Apothekenbesitzer Heinrich Jerusalem im Alter von 86 Jahren die 35 jährige Wiederkehr des Tages, an dem er die Jesuiten-Apotheke in Köln übernahm. W.

Herr Geheimrat Prof. Dr. H. Thoms wurde in der ordentlichen Generalversammlung der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 30. April zum Vizepräsidenten gewählt.

Der bekannte Physiker, Herr Geh. Rat Prof. Dr. H. Hahn, Mitherausgeber der Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht und Direktor der Staatlichen Hauptstelle für den naturwissenschaftlichen Unterricht a. D. in Berlin-Halensee beging am 25. April seinen 70. Geburtstag. W.

Von Interesse dürfte die Gründung des „Reichsbundes zur Bekämpfung der Kurfuscherei“ sein, der als Kurpfuscher jeden approbierten und nichtapprobierten Krankenbehandler bezeichnet, der eine Kur bzw. einen Kranken verpfuscht, seinen Zustand nicht verbessert. Der Vorsitzende ist ein Kreisarzt a. D. W.

Die Karl Goldschmidt-Stelle für chemisch-wissenschaftliche Betriebsführung erbittet die Mitarbeit aller beteiligten Kreise für die Einführung wissenschaftlich erprobter Betriebsmethoden in der Produktionswirtschaft, die Ausbreitung der wissenschaftlichen Erkenntnis für die „Chemie in der Wirtschaft“ und die Bereitstellung wissenschaftlich durchgebildeter Chemiker mit Spezialkenntnissen neben verschiedenen anderen für die Wirtschaft wichtigen Lebensfragen. W.

Die Verkaufszentrale Deutscher Heil- und Gewürzpflanzenanbauer ist unter der Bezeichnung „Adhuga“ in Staßfurt-Leopoldshall errichtet worden. W.

Für die Zeit vom 17. bis 21. Mai haben 22 holländische Apotheker, darunter 5 Damen, ihren Besuch in Berlin angekündigt (s. auch Seite 302). W.

Am 12. April fand im tschechoslowakischen Handelsministerium eine Beratung betreffend die Neuregelung der Erzeugung und des Verkaufes pharmazeutischer Spezialitäten außerhalb der Apotheken statt. An den Verhandlungen beteiligten sich Vertreter der Drogisten, Apotheker, Aerzte und der Industrie. Zur weiteren Durchberatung der äußerst wichtigen Fragen beschloß das Handelsministerium ein engeres Komitee einzuberufen. W.

### Hochschulsnachrichten.

**Jena.** Prof. Dr. Adolf Sieverts, Ordinarius für physikalische Chemie an der Universität Frankfurt a. M., hat einen Ruf als Direktor des Chemischen Instituts der Universität erhalten.

**Tübingen.** Dem Assistenten am chemischen Institut der Universität Dr. Franz Adickes wurde die Lehrberechtigung für das Gebiet der Chemie erteilt. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbes. M. Brockmann in Pöbethen, A. Callier in Bunzlau, K. Dierich in Habelschwerdt, P. Kreutzmann in Elberfeld, E. Iskenius in Niedermarsberg, O. Stark in Oederan, Br. Wer-

ner in Kaiserslautern, J. Wegmann in München; die Apotheker P. Reppin in Leipzig, R. Weichhold in Greifswald.

**Apotheken - Verwaltungen:** Die Apotheker P. Fremelt die Casparische Apotheke in Brunshaupten in Mecklbg.-Schw., K. Hornauer die Rathaus-Apotheke in Hamburg, K. Severit die Wilhelmi-Apotheke in Braunschweig.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheker H. Huß die Linden-Apotheke in Diemitz, Rbz. Merseburg.

**Konzessions-Erteilungen:** Die Apotheker W. Betzhold in Weeze, Kreis Geldern, V. Ihme die Nikolai-Apotheke in Lauban, Rbz. Liegnitz.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Freyenstein, Kreis Ostprienitz, in Kleinschönebeck, Kreis Niederbarnim, in Wittstock, Kreis Ostprienitz; Bewerbungen bis 1. VI. 1927 an den Regierungspräsidenten in Potsdam. Mn.

## Briefwechsel.

Zu Frage 20 auf Seite 97 der Pharmazeutischen Zentralhalle: Ist ein amerikanisches Raupenmittel Flyosan bekannt?, wird uns aus Amerika geschrieben, daß dasselbe von der Colonial Chemical Corporation Reading, Pa, hergestellt wird. Es wird für Abwesenheit von Phenol und Nitrobenzol garantiert. Nach der Reklame darf das Mittel nicht an Pflanzen angewandt werden. Nach Geruch, spezifischem Gewicht und Flammpunkt scheint das Flyosan aus Petroleum (Kerosene) zu bestehen, es ist grünlich gelb gefärbt und mit Amylacetat und Oleum Sassafras parfümiert. H. Br.

Zu Frage 48 „Biserierte Magnesia“ erhalten wir eine Zuschrift aus London, nach der in England ein Präparat unter dem Namen „Bisurated Magnesia“ im Handel ist, für das „Martindale's Extra Pharmacopoeia“ 1924, Vol. 1, Seite 539 als Gebrauchsanweisung angibt:  $\frac{1}{2}$  Teelöffel voll in Wasser nach dem Essen zu nehmen. Mannich und Leemhuis fanden, daß das Präparat aus ungefähr 8 Teilen Wismutkarbonat, 40 Natriumbikarbonat, 52 Magnesiumkarbonat (wahrscheinlich die schwere Abart) besteht. (Nach Pharmaceutical Journal 11/13, 257, 563.)

Außerdem wird uns aus Holland geschrieben, daß der Name biserierte Magnesia lebhaft an ein in den holländischen Zeitungen angepriesenes Geheimmittel erinnert, das „Gebismureerde Magnesia“ genannt wird, als dessen Fabrikant die International Chemical

Cy. Rochester U. S. A. zeichnet. N. Keulemans fand bei einer Untersuchung dieses Präparates im Jahre 1923 Magnesiumkarbonat, Wismutkarbonat und Natriumbikarbonat. Die quantitative Zusammensetzung könnte nach der Veröffentlichung des Reichsinstitutes für pharmako-therapeutische Untersuchungen zu Utrecht 62,5 Magnesiumkarbonat, 2,5 Wismutkarbonat, 35,0 Natriumbikarbonat sein. H. Br.

Anfrage 72: Um Vorschrift für eine Tinte, die vom Papier verschwindet, wird gebeten. J. V., Estland.

Antwort: Verschiedene Vorschriften unter dem Namen „Geheimtinte“ sind gebräuchlich und haben sich bewährt. 1. Kobaltchlorür 2 g, Nickelchlorür 2 g, Kaliumnitrat 2 g löst man in 90 g Wasser, läßt 8 Tage stehen, setzt 3 Tropfen Gummischleim zu und filtriert. Die Schriftzüge lassen sich durch Erwärmen sichtbar machen. — 2. Man löst Aluminiumchlorid in Wasser, setzt etwas Gummi arabicum zu. Nach dem Trocknen kann das Papier ausgewaschen werden. Zum Sichtbarmachen der Schrift übergießt man mit Methylenblaulösung. — 3. Man schreibt mit einer Gänsekielfeder mittels Bleiazetatlösung. Die Schrift kann durch Schwefelwasserstoff sichtbar gemacht werden. Wichtig ist, daß man die Schriftstücke stets gut trocknen läßt. W.

Anfrage 73: Erbitten Angabe einer Vorschrift zur Herstellung von Raupenleim.

Antwort: Man schmilzt 300 g Koloophonium, fügt 20 g gelbes Bienenwachs und nach dessen Auflösung 200 g Leinöl hinzu oder man verarbeitet in gleicher Weise 400 g Harz, 200 g schwarzes Pech, 20 g gelbes Wachs und 250 g Rüböl oder 450 g Harz, 100 g Schmiertran und 150 g Vaselineöl. Als Arbeitsgefäß kann ein Kessel aus Metall oder Emaille verwendet werden. Bei Erhitzen über freiem Feuer ist wegen der leichten Brennbarkeit der Stoffe größte Vorsicht am Platze. W.

Anfrage 74: Woraus wird Galalith hergestellt?

Antwort: Aus frischer Milch mit Lab gefälltes Kasein wird getrocknet, zu feinem Mehl vermahlen und mit einem bestimmten Flüssigkeitsquantum, meist Farblösungen, vermengt. Dann wird es in Formen gepreßt, und in ein Formaldehydbad von bestimmter Konzentration gebracht, in dem es monatelang bleiben muß. Genaue Angaben finden sich in Länge: „Chemisch-technische Vorschriften“ (Verlag Otto Spamer, Leipzig) und Ullmann: „Enzyklopädie der technischen Chemie“ (Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien). W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Nachweis der Plasmodiesmen in Samen Strychni.

Von H. Teufer.

(Mitteilung aus der Pharmakognostischen Abteilung des Pharmazeutischen Instituts  
der Technischen Hochschule Braunschweig.

Plasmodiesmen sind Zytoplasmafäden, welche sich in feinen, die Wände benachbarter Zellen durchsetzenden Kanälen finden und so die Verbindung der Protoplasten dieser Zellen herstellen. Da sie ungemein zart sind, ist man bestrebt gewesen, sie durch Färbungsmethoden deutlicher zu machen.

Den Nachweis der Plasmodiesmen im Strychnosamen führte zuerst Ed. Tangl (III., S. 176)<sup>1)</sup> und zwar mit Hilfe von Jodpräparaten aus. Er behandelte die Schnitte mit Jodjodkaliumlösung, ferner zuerst mit alkoholischer Jodlösung und hierauf mit Chlorzinkjodlösung. Tangl empfahl auch (I., S. 215, Anm. 1, XIII., S. 523) Jodjodkaliumlösung und Schwefelsäure, um die Plasmodiesmen deutlicher zu machen. Durch die Schwefelsäure wird nämlich Jod ausgeschieden, und dadurch werden die Plasmodiesmen besonders gut erkennbar. Jodreagenzien empfehlen auch Tschirch-Oesterle (XII., S. 152), Tschirch (XI., S. 452), Koch (V., S. 138, IV., S. 54), Koch

und Gilg (VI., S. 229 bis 230), Pharmacopoea Helvetica (IX., S. 396) und Tunnmann (XIII., S. 523). Tangl ließ die Schnitte einige Tage unter dem Deckgläschen in Jodjodkaliumlösung (0,17 J, 0,1 KJ, 20,0 Wasser) oder in Chlorzinkjodlösung. Da die Färbung verstärkt wird, wenn man etwas Jod zur Ausscheidung bringt, so legte Moore (XIII., S. 523) Endosperm-schnitte in mit Wasser versetzte alkoholische Jodlösung, wie vor ihm schon Russow (XIII., S. 524) Mischungen von Jodjodkaliumlösung mit Chlorzinkjodlösung angewendet hatte. A. Meyer (VII., S. 168 bis 169) schlug zum Nachweis der Plasmodiesmen Methylviolettlösung vor. Auch andere künstliche Farbstoffe sind in Verbindung mit Jodjodkaliumlösung empfohlen worden, wie verdünnte Safranin- und Pyoktaninlösung (XIV., S. 632; X., S. 1135), ferner Safranin- und Methylviolettlösung (XIII., S. 523). Zu diesen Reagenzien für den Nachweis der Plasmodiesmen kam 1916 (VIII., S. 219) noch ein weiteres, nämlich fast konzentrierte Silbernitratlösung. — Die verschiedenen, oben angeführten Autoren brachten dabei dünne Schnitte durch die Samen direkt in die betreffende Flüssig-

<sup>1)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlenangaben beziehen sich auf das Literaturverzeichnis am Schlusse dieser Mitteilung.

keit, oder sie härteten sie zuvor in Weingeist.

Ich stellte gleichmäßig dünne ( $20\mu$  dicke) Schnitte durch die Mitte eines in Wasser aufgeweichten Strychnossamens mit Hilfe eines Mikrotoms her und benutzte diese für die nachstehend aufgeführten Untersuchungen.

Von Jodlösungen verwendete ich die offizielle  $n_{10}$ -Jodlösung, wie sie das D. A.-B. VI für den Nachweis der Plasmodiesmen in Strychnossamen auch vorschreibt, ferner die offizielle Jodtinktur sowie eine von A. Meyer vorgeschlagene Lösung folgender Zusammensetzung: 0,5 KJ, 0,5 J, gelöst in 100,0 Wasser, und die im D. A.-B. VI aufgeführte Chlorzinkjodlösung.

Durch Einlegen der Schnitte in Jodkaliumlösung bzw. in alkoholische Jodtinktur, in welchen Fällen man an den Rand des Deckgläschens einen Tropfen Wasser gibt und durch das Präparat hindurchsaugt, ließen sich die zahlreichen, feinen Plasmodiesmen leicht sichtbar machen. Man empfindet jedoch als sehr störend die Verunreinigung, hervorgerufen durch die das Präparat unklar machenden Inhaltsstoffe zerschnittener Zellen, worauf schon T a n g l (III., S. 176) aufmerksam machte. Sie lassen sich aber nach ihm gut entfernen durch folgendes einfaches Verfahren: Nachdem man die Schnitte etwa 5 Minuten mit einer der obigen Jodlösungen behandelt hat, schüttelt man sie in einem Reagensgläschen mit Wasser durch; die den Schnitten anhängenden Inhaltspartikelchen sind dann entfernt, und man erhält bei der mikroskopischen Untersuchung des Wasserpräparates ein klares Bild der die Zellmembranen durchlaufenden zarten Plasmaverbindungen. Härtet man den Samenschnitt zuerst durch Einlegen in Alkohol und bringt ihn dann in die Jodlösung, so sieht man ebenfalls, nach dem Auswaschen in oben angegebener Weise, die Wände der Endospermzellen deutlich von gelben bis braunen Fadenzügen durchsetzt.

Bei der Verwendung der Jodreagenzien und der Abscheidung von Jod durch Chlorzinkjodlösung empfiehlt es sich ebenfalls, die Schnitte nach Behandlung mit der Jodlösung zunächst mit Wasser auszuwaschen

und dann erst unter das Deckgläschen des Wasserpräparates langsam Chlorzinkjodlösung hinzufließen zu lassen. Mit großer Deutlichkeit erkennt man bald die feine Perforation der Membranen. Wegen der eintretenden starken Quellung der Membranen ist jedoch das Bild nicht von langer Dauer.

Als einen sehr zu empfehlenden Nachweis der offenen Kommunikation der Endospermzellen möchte ich folgenden anführen: Einen in absolutem Alkohol gehärteten Schnitt wäscht man nach Behandeln mit Jodlösung mit Wasser aus, legt ihn in einen Tropfen Wasser, gibt an den Rand des Deckgläschens etwas 75 v. H. starke Schwefelsäure und saugt diese durch das Präparat. Sofort treten die Plasmodiesmen aufs deutlichste hervor.

Die Farbstoffreaktionen mit Safranin-, Pyoktanin- und Methylviolettlösung, von denen man schöne Färbungen erwarten sollte, habe ich als nicht sehr geeignet gefunden. Nach vorherigem Einlegen der in Alkohol gehärteten Schnitte in sehr verdünnte Jodlösungen werden sie mit den oben erwähnten verdünnten Farbstofflösungen — T u n m a n n (XIII., S. 523) schreibt 0,5 v. H. starke vor — gefärbt und mit Wasser ausgewaschen. Das ganze Präparat ist gefärbt, ohne daß die Plasmodiesmen sich deutlich hervorheben. Etwas besser gelingt der Nachweis nach der von A. Meyer (VII., S. 168 bis 169) angegebenen Methode, wonach der dünne Schnitt etwa 5 Minuten in einigen Tropfen der Jodlösung („am besten neben einigen Jodkriställchen“) eingelegt und dann mit einem steifhaarigen Pinselchen sehr gut ausgepinselt wird. Setzt man nach Entfernung der Jodlösung einen Tropfen einer Schwefelsäure (ein Teil Schwefelsäure und zwei Teile Wasser, wozu „einige zerriebene Jodkristalle“ gegeben werden) hinzu, so treten die Plasmodiesmen als braune Linien hervor. Läßt man den Schnitt in dieser Schwefelsäure (1 + 2) etwa 10 Minuten liegen und bringt ihn dann in ein Gemisch von „einem ganz kleinen Tröpfchen Methylviolettlösung (1,0 auf 30,0 Wasser) und einem gleichgroßen Tröpfchen Schwefelsäure (10 ccm Schwefelsäure und 30 ccm Wasser und einige zerriebene Jodkristalle)“, das sich in einem Uhrgläschen befindet, so be-

kommt man nach Auffüllen des Uhrglases mit Wasser bei der mikroskopischen Untersuchung die Plasmodesmen schwach blau gefärbt zu Gesicht. Das Färbungsmittel geht offenbar eine Verbindung mit dem Jodhaltigen Zytoplasma ein.

Es sei noch der Nachweis der Plasmodesmen mit Silbernitratlösung erwähnt (VIII, S. 219). In eine kochende, fast konzentrierte Silbernitratlösung bringt man einen Schnitt und kocht etwa 20 Minuten. Die Plasmodesmen sollen sich mehr oder weniger schwarz färben. Ich habe die Schnitte 5, 10, 15 und 20 Minuten gekocht und nur sehr schlechte Bilder erhalten. Die Zellmembranen verquellen beim Kochen und lassen eine Beobachtung der Plasmodesmen nicht zu.

A. Meyer (VII, S. 168 bis 169) vertritt die Ansicht, daß die mit Jodlösung einen Niederschlag gebenden Alkaloide eine Rolle spielen, so daß durch sie also eine Deutlichmachung der Plasmodesmen bewirkt wird. Diese Ansicht kann ich nicht teilen, da auch Schnitte, die mit Alkohol ausgezogen wurden (aus denen also die Alkaloide herausgelöst sein dürften) die Plasmodesmen nach den angeführten Methoden mit Jodpräparaten gut erkennen ließen.

Auch traten bei einer Untersuchung von Schnitten durch Samen, die in Wasserdampf erweicht waren, worin die Alkaloide also noch enthalten waren, die Plasmodesmen nicht so klar hervor, wie bei solchen durch Samen, die in Wasser eingeweicht waren.

#### Literaturverzeichnis.

- I. Archiv der Pharmazie (Berlin 1890).
- II. Deutsches Arzneibuch, 6. Ausg. (Berlin 1926).
- III. Jahrbücher f. wissenschaftl. Botanik 12 (Berlin 1879 bis 1881).
- IV. Koch, L., Analyse der Drogenpulver 4 (Leipzig 1908).
- V. ders., Einführung in die mikroskopische Analyse der Drogenpulver (Berlin 1906).
- VI. Koch, L. und Gilg, E., Pharmakognostisches Praktikum (Berlin 1907).
- VII. Meyer, A., Erstes mikroskopisches Praktikum, 2. Aufl. (Jena 1907).
- VIII. Mikrokosmos 10 (Stuttgart 1916/17).
- IX. Pharmacopoea Helvetica, Editio Quarta, Deutsche Ausgabe (Bern 1907).
- X. Pharmazeutische Zentralhalle 53 (Dresden 1912).
- XI. Tschirch, A., Handbuch der Pharmakognosie 3 (Leipzig 1921).
- XII. Tschirch, A. und Oesterle, O., Anatomischer Atlas der Pharmakognosie und Nahrungsmittelkunde (Leipzig 1900).
- XIII. Tunmann, O., Pflanzenmikrochemie (Berlin 1913).
- XIV. Zörnig, H., Arzneidroge, I. Teil, Leipzig 1909).

## Zur Trennung der wichtigsten Opiumalkaloide.

Von F. Chemnitius (Jena).

Der Alkaloidgehalt des Opiums ist bekanntlich sehr verschieden je nach dessen Provenienz. Als die beste Sorte gilt die aus der Levante stammende; ostasiatische Ware, die wesentlich morphinärmer ist, verarbeitet sich weniger gut. Eine Aufarbeitung von pulverisiertem Opium ist nicht ratsam, weil es sich leicht oxydiert, aber auch leicht gefälscht werden kann. Deshalb werden zur Alkaloiddarstellung ausschließlich die in den Handel kommenden Opiumkuchen verwendet, deren Morphingehalt nach der Forderung des Deutschen Arzneibuches mindestens 12 v. H. betragen muß. Geringer ist der Narkotingehalt, er schwankt zwischen 4 und 8 v. H., Kodein, Papaverin und Thebain erreichen jedes kaum 1 v. H., während die andern Alka-

loide in noch kleineren Mengen vorhanden sind.

Größtenteils sind die im Opium enthaltenen Alkaloide an Mekonsäure gebunden, teilweise kommen sie auch als freie Basen darin vor. Zur Extraktion werden die Kuchen in walnußgroße Stücke zerkleinert und mit der dreifachen Menge destilliertem Wasser von 55° übergossen. Man muß dies genau beachten, denn das Opium hat in seiner ursprünglichen Form die Eigenschaft, kaltes Wasser wie ein Schwamm aufzusaugen, während das Arbeiten mit heißem Wasser gleichfalls Schwierigkeiten bereitet. Die Temperatur des mit Wasser angerührten Opiums soll 50° betragen und wird im Verlaufe der Extraktion beibehalten. Diese dauert 3 Stunden,

unterdessen wird mittels Rührwerk die Masse in Bewegung gehalten. Dabei zerfallen allmählich die Opiumstücke und können dann leicht mittels einer Filterpresse abgepreßt und mit Wasser nachgewaschen werden.

Der Preßkuchen (a) enthält Narkotin  $C_{22}H_{23}NO_7$  und Papaverin  $C_{21}H_{21}NO_4$  in Form der Basen und wird mit der vierfachen Menge des ursprünglichen Opiumquantums an einprozentiger Salzsäure derart ausgezogen, daß man von Zeit zu Zeit umrührt und nach 24 Stunden nochmals abpreßt. Man vermeide ein dauerndes Rühren, weil sonst die Filtration erschwert wird. Aus dem Filtrat werden die Basen mit Soda gefällt und mit dem an anderer Stelle noch gewonnenen Narkotin zusammen verarbeitet.

Das Filtrat des verwendeten Opiumkuchens (b) mit den an Mekonsäure gebundenen Basen Morphin  $C_{17}H_{19}NO_3$ , Kodein  $C_{18}H_{21}NO_3$ , Thebain  $C_{19}H_{21}NO_3$ , Narzein  $C_{23}H_{29}NO_3$  und ebenfalls noch etwas Papaverin sowie Narkotin wird mit ätznatronfreier Kristallsoda im Überschuß versetzt. Morphin muß aus der alkalischen Flüssigkeit möglichst schnell entfernt werden, weil es sonst leicht oxydiert, deshalb wird der Alkaloidniederschlag (c) nach dem Abpressen gut ausgewaschen und zwar solange, bis das Filtrat (d) farblos oder nur noch schwach gefärbt abläuft. Aus der Filtrationslauge scheidet sich oft noch mekonsaures Natrium ab, das später auf Mekonsäure verarbeitet wird. In einer Rollflasche schüttelt man den Niederschlag mit 95prozentigem Alkohol 2 Stunden mittels Maschine, saugt ab und wäscht solange mit Alkohol nach, bis das Filtrat (f) nur noch eine schwache Färbung zeigt, wobei man 1 Liter Alkohol auf jedes Kilo Opium verwendet. Die Lösung enthält Kodein, Thebain, Papaverin, Narkotin sowie Narzein und wird zur späteren Verarbeitung fast vollkommen eingedampft. Dann wird der Filtrationsrückstand (e) mit Wasser (auf 1 kg Opium 250 ccm Wasser) und soviel Essigsäure (ca. 60 bis 65 ccm) angerührt, daß die Flüssigkeit auch nach Verlauf einer Stunde noch deutlich lackmussauer bleibt, wobei sich Morphin löst, während Narkotin un-

gelöst bleibt, solange kein Überschuß von Essigsäure vorhanden ist. Nach dem Absaugen und Auswaschen wird das Morphin mit Ammoniak als Base (h) aus der Lösung gefällt, mit Bezug auf das aus 1 kg Opium stammende Alkaloid in 500 ccm Wasser und ca. 90 ccm 17prozentiger Salzsäure bis zur schwach sauren Reaktion versetzt und unter Zusatz von Tierkohle umkristallisiert. Durch weiteres ein- bis zweimaliges Umarbeiten in der gleichen Weise erhält man das Chlorhydrat rein. Aus den Mutterlaugen wird die Base mit Ammoniak abgeschieden und durch Umkristallisation aus 95prozentigem Alkohol gereinigt.

Mit dem in Essigsäure unlöslichen Rückstand (g) werden das aus dem Preßkuchen (a) erhaltene Narkotin und Papaverin vereinigt und mit heißem Alkohol erschöpfend extrahiert, indem man für jedes Kilo Opium 300 ccm Alkohol verwendet. Nach der Filtration scheidet sich Narkotin aus, das zwecks Vollständigkeit der Kristallisation erst nach mehrtägigem Stehen abgesaugt wird. Die Base nimmt man mit der entsprechenden Menge verdünnter Salzsäure auf, versetzt mit Tierkohle, erwärmt und fällt nach der Filtration mit Soda. Durch Umkristallisieren aus Alkohol unter nochmaliger Zugabe von Tierkohle wird das Narkotin rein erhalten, desgleichen kann aus der alkoholischen Mutterlauge noch etwas Papaverin isoliert werden.

Der Eindampfrückstand des Filtrates (f) wird mit 1 Liter  $\frac{1}{2}$ prozentiger Salzsäure zu einem feinen Pulver verrührt, filtriert und das Filtrat mit Natriumazetat im Überschuß versetzt, wodurch sich Papaverin und Narkotin ausscheiden, während Thebain, Kodein und Narzein in Lösung bleiben. Am anderen Tage wird abgesaugt und der Niederschlag (i) mit einer zehnprozentigen Oxalsäurelösung im Verhältnis 1:1 auf dem Wasserbade gelöst, filtriert und wiederum 48 Stunden der Kristallisation überlassen. Dann saugt man die Kristalle ab, wäscht mit Oxalsäurelösung nach und kristallisiert aus Wasser nach Zusatz von Tierkohle um. Zur Entfernung der Oxalsäure wird das Salz heiß in Wasser gelöst und mit einer Chlorkalziumlösung ausgefällt. Wenn das Gemisch erkaltet ist,

saugt man ab und versetzt mit Ammoniak, wobei sich das Papaverin ausscheidet, das nach 24 Stunden abfiltriert und aus Alkohol umkristallisiert werden kann. Aus den Restlaugen des oxalsäuren Papaverins kann durch Fällung mit Soda noch etwas Narkotin gewonnen werden.

Die alkoholischen Mutterlaugen aus der Narkotindarstellung werden vollständig eingedampft und der Rückstand analog über das Oxalat hinweg auf Papaverin verarbeitet.

Die von Papaverin und Narkotin befreite Lösung (k) wird mit Soda im Überschuß versetzt und der entstandene Niederschlag (l) von Thebain und Kodein abgesaugt, während Narzein in Lösung bleibt. Zur Isolierung des letzteren dampft man das Filtrat (m) nach der Neutralisation mit Essigsäure bis zur Ausscheidung von Natriumazetat ein, läßt erkalten und saugt nach 24 Stunden ab. Um das Natriumazetat zu lösen, wird der Kristallbrei mit kaltem Wasser angerührt und filtriert, wobei das rohe Narzein zurückbleibt, das durch Umkristallisation gereinigt wird.

Der Thebain und Kodein enthaltende Filtrationsrückstand (l) wird mit 50 ccm Wasser und der erforderlichen Menge 50prozentiger Essigsäure gelöst und zu der filtrierten Lösung pulverisierte Weinsäure im Überschuß unter Umrühren zugesetzt. Innerhalb 24 Stunden scheidet sich weinsäures Thebain aus, das abgesaugt, mit etwas Wasser nachgewaschen und wieder in heißem Wasser gelöst über Tierkohle filtriert wird. Aus der lauwarmen Lösung wird die Base mit Kaliumkarbonat gefällt, abgesaugt und aus 95prozentigem Alkohol umkristallisiert. Man unterläßt es, über das Chlorhydrat zu arbeiten, weil salzsaure Thebainlösungen leicht schon bei Zimmertemperatur sich in Thebainin umsetzen.

Zur Abscheidung des Kodeins wird das Filtrat des weinsäuren Thebains mit Kalilauge alkalisch gemacht, die Lösung mit Benzol 4 bis 5mal ausgeschüttelt, nach dem Verdunsten desselben der Rückstand durch Zusatz von etwas Wasser und 50prozentiger Essigsäure bis zur Neutralität gelöst und die Flüssigkeit mit einer konzentrierten Lösung von Rhodankalium gefällt. Das

ausgeschiedene Kodeinsalz wird nach 24 Stunden abgesaugt, aus 95prozentigem Alkohol umkristallisiert, wieder mit Kalilauge behandelt, mit Benzol ausgeschüttelt und durch Umkristallisation gereinigt.

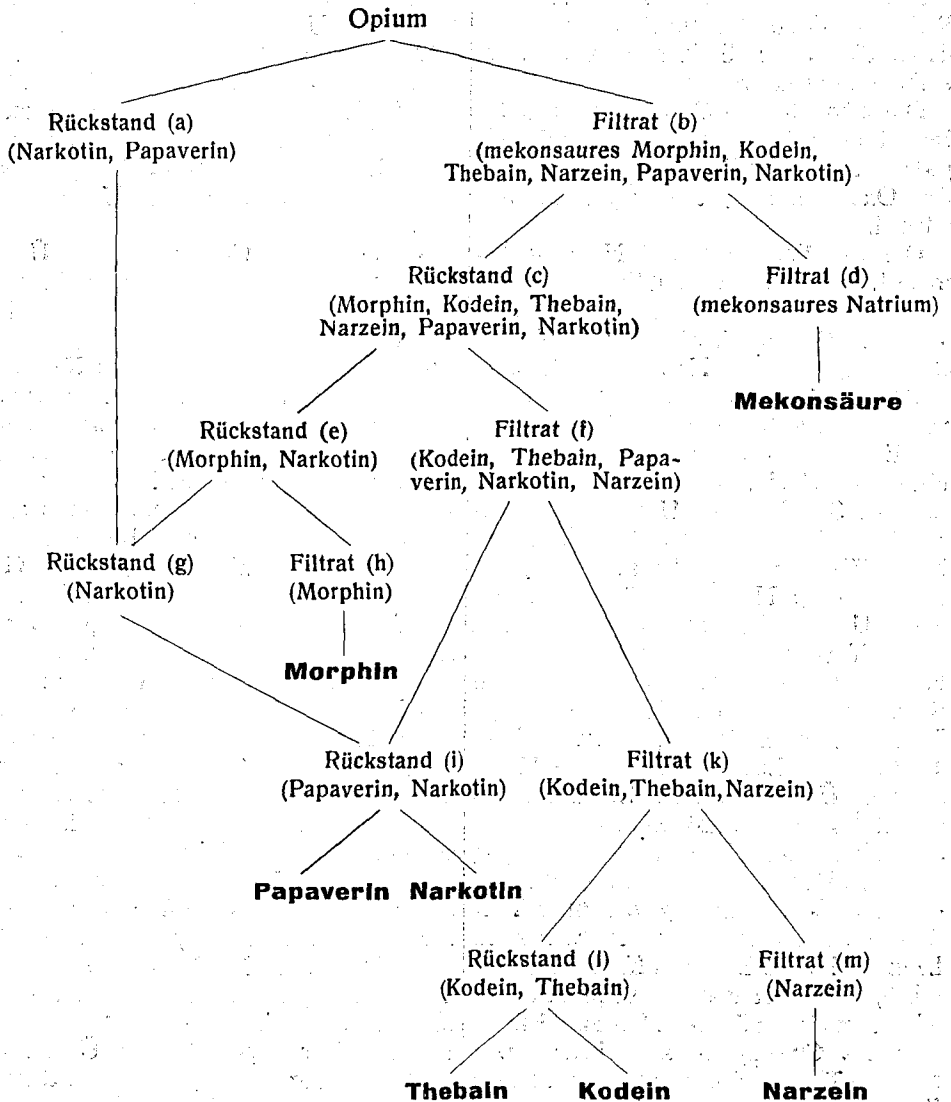
Die aus der Morphindarstellung stammende soda-alkalische Lauge, die außer dem in Lösung befindlichen, noch ausgeschiedenes mekonsaures Natrium enthält, wird filtriert und das Kristallaggregat auf Mekonsäure verarbeitet. Um die gelöste Mekonsäure zu gewinnen, wird das Filtrat mit festem Chlorkalzium im Überschuß versetzt, das mekonsaure Kalzium abgesaugt und solange ausgewaschen, bis das Filtrat keine Färbung mehr zeigt. Nach dem Abpressen wird das Kalziumsalz in einer großen Schale vorsichtig mit konzentrierter Salzsäure bis zur kongosauren Reaktion behandelt und nach 24 Stunden die abgeschiedene Mekonsäure abgesaugt, gewaschen und mit dem bereits gewonnenen mekonsauren Natrium vereinigt. Auf dem Wasserbad wird das Gemisch bei 80° unter genauer Einhaltung der Temperatur mit Sodalösung bis zur Alkalität aufgenommen und nach Behandlung mit Tierkohle filtriert. Dann setzt man konzentrierte Salzsäure bis zur kongosauren Reaktion zu und reinigt nochmals mit Tierkohle. Sollte die nach mehrtägigem Stehen ausgeschiedene Mekonsäure doch noch bräunlich gefärbt sein, so kann sie auf die angegebene Weise nicht gereinigt werden. Die Lösung des mekonsauren Natriums muß dann auf 80° erwärmt, mit etwas festem Natriumhydrosulfit versetzt und eine halbe Stunde lang auf dieser Temperatur gehalten werden. Wenn sie bis auf 50° erkaltet ist, fällt man mit 35prozentiger Salpetersäure im Überschuß die Mekonsäure unter gleichzeitiger Schwefelabscheidung, sowie Entwicklung von schwefliger Säure und löst zur Entfernung des Schwefels den Niederschlag in Soda, filtriert und fällt wieder mit Salpetersäure, wodurch die Mekonsäure rein erhalten wird.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß bei sämtlichen Operationen keine eisernen Gefäße verwendet werden dürfen. Auch die zur Reinigung gebrauchte Entfärbungskohle muß vollkommen eisenfrei sein, denn andernfalls können bei Lagerung

des Morphins leicht Dunkelfärbungen eintreten.

Nachstehend sei noch eine schematische

Darstellung der Trennung gegeben, auf Grund deren eine übersichtliche Durchführung des Arbeitsganges erfolgen kann.



## Chemie und Pharmazie.

Für die sachgemäße Herstellung von Secalezubereitungen ist nach Rapp (Pharm. Ztg. 71, Nr. 103) eine genaue Kenntnis des Chemismus und der Eigenschaften des therapeutisch wirksamen Mutterkorns für den Apotheker notwendig, damit er bei

der Veränderlichkeit und leichten Zersetzlichkeit der wirksamen Stoffe bei der Verarbeitung sich trotzdem ein Urteil über die Wirksamkeit der Droge bei der Herstellung von Secalepräparaten zu bilden vermag.

Im D. A.-B. 6 ist die Einführung einer Normung der Secaledroge, welche sich



schon lange als notwendig erwiesen hatte, erfolgt, seitdem es gelungen war, aus der Droge kristallisierte, chemisch eindeutige Substanzen zu isolieren, die eine mehr oder minder starke spezifische Wirkung auf den Uterus ausüben. Der Träger der spezifischen Wirkung des Mutterkorns ist das Ergotamin. Daneben finden sich noch andere auf den Uterus und die Gefäße wirksamen Substanzen, proteinogene Amine, insbesondere „Tyramin“ und „Histamin“, die einerseits die spez. Wirkung des Mutterkorns unterstützen, andererseits bei geringem Ergotamingehalt selbständige Uteruswirkung — aber von verminderter Dauer — entfalten können. Die Isolierung der uteruswirksamen Substanzen kann nach Forst — trotz hohen Fettgehaltes des Mutterkorns — in geeigneter Weise dadurch erreicht werden, daß das gepulverte Mutterkorn mit gleichen Volumteilen Azeton und Wasser oder Alkohol und Wasser dreimal ausgezogen wird. Die Auszüge sind fettfrei und enthalten alle wirksamen Stoffe.

Die Verabreichung von *Secale cornutum* in Pulverform ist nicht empfehlenswert, da zwar die wirksamen Mutterkornalkaloide vorteilhaft vom sauren Magensaft gelöst werden, die Wirkung aber stark beeinträchtigt werden kann, da der Fettgehalt der Droge diese Löslichkeit andererseits wieder vermindert. Auch das *Secaleinfus* ist als Medikation zu verwerfen, da der wässrige Auszug zwar die proteinogenen Amine Tyramin und Histamin, nicht aber das Alkaloid Ergotamin enthält. Das gleiche gilt für *Extr. Secal. corn. spiss.* des D. A.-B. 5, welches im D. A.-B. 6 nicht mehr aufgenommen worden ist. Nach den neuesten Arbeiten aus dem Münchener Pharmakologischen Institut von Forst und Weese ist es gelungen, zu prüfen, ob und wieviel ein Mutterkornpräparat Ergotamin und wieviel Histamin enthält. Die Prüfung ergab das überraschende Ergebnis, daß verschiedene Handelspräparate fast kein Ergotamin, dafür um so mehr Histamin enthalten.

H.

**Das synthetische Guanidinpräparat Synthalin.** (Deutsche Med. Wschr. 53, 110, 1927). Es handelt sich um ein synthe-

tisches, insulinähnliches Mittel, das als „das erste medikamentöse Antidiabetikum“ bezeichnet wird. Die Untersuchungen wurden an der Poliklinik von Rosin und Hirsch-Mammoth in Berlin durchgeführt und bestätigen frühere Mitteilungen von der günstigen Wirkung des Synthalins. 14 Kranke konnten mehrere Wochen beobachtet werden, nachdem sie vor Beginn der Behandlung auf eine bestimmte Harnzuckerausscheidung eingestellt waren. Bei den mit Insulin nicht vorbehandelten Fällen gelang es bei einer Zuckerausscheidung von Spuren bis zu 12 g am Tage, den Harn in wenigen Tagen durch Synthalin zuckerfrei zu machen. Der Zucker verschwand in drei bis fünf Tagen, nur in einem Fall war ein dreimaliger Turnus erforderlich, um die Kranke am 12. Tage zuckerfrei zu machen. Schwerere Fälle mit 33 bis 47 g täglicher Harnzuckermenge verlangten eine längere Behandlung. Man kann wohl mit einer Herabsetzung der täglichen Zuckermenge um 30, höchstens 45 g rechnen. Die Nachwirkung ist etwas größer wie beim Insulin und erstreckt sich zumeist auf 1 bis 2 Tage. Erforderlich sind 125 mg Synthalin pro Tag über einen viertägigen Turnus, um 40 bis 45 g Zucker täglich verschwinden zu lassen. Nebenerscheinungen sind gelegentlich beobachtet worden und äußern sich in Magendarmstörungen. Sie schwinden nach mehrtägigen Aussetzen des Mittels meist schnell.

S.-z.

**Einfache approximative Methode zur Blutzuckerbestimmung für den praktischen Arzt** (Klin. Wschr. 6, 119, 1927). Um für die Praxis den Kolorimeter zur Blutzuckerbestimmung auszusparen, wird folgendes Untersuchungsgerät empfohlen: Außer dem üblichen Hämometer wird ein Farbstab benötigt, ein graduiertes Meßröhrchen und eine Pipette wie zur Zählung der weißen Blutkörperchen. Mit dieser wird Blut, Verdünnungsflüssigkeit (wässrige Saponinlösung), Eiweißfällungs- und Reduktionsmittel (Pikrinsäure) und auch Alkali abgemessen. Das geeichte Röhrchen enthält eine Kalibrierung, die ähnlich wie beim Esbachröhrchen nach oben weiter wird, entsprechend der Disproportion von Farb-

intensität und des Gehaltes an reduzierenden Substanzen (vgl. Pharm. Zentrh. 67, 729, 1926). S-z.

**Ein Verfahren zur Gewinnung der Gesamtalkaloide aus Mutterkorn** ist Dr. Walter Straub in München unter Kl. 12 p, Gr. 11, Nr. 439042 vom 1. Februar 1925 erteilt worden, dadurch gekennzeichnet, daß man die Droge mit 45- bis 60prozentiger Acetonlösung behandelt und das in Lösung befindliche Alkaloid durch Entfernung eines Teils des Acetons in üblicher Weise zur Ausscheidung bringt. H. Br.

**Vergleichende Untersuchungen über medizinische Kohlenpräparate.** Irgang (Dansk Tidsskr. f. Farmaci 1926, 180) hat eine Reihe von Kohlenpräparaten untersucht und gefunden, daß keines von ihnen trotz eines guten Adsorptionsvermögens den Anforderungen des D. A. B. VI betr. maximalen Gewichtsverlusts beim Trocknen (12 v. H.) entsprach. In den Präparaten waren keine Zink- und Aluminiumsalze, Sulfide oder Cyanide enthalten. Keines der geprüften Präparate erfüllte die Bedingungen, welche das D. A. B. VI an das Adsorptionsvermögen stellt. Dr. J.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Die physikalisch-chemischen Grundlagen des spezifischen Gewichtes der Milch.** Die Milch ist ein Hydrosol, dessen disperse Phasen in der Skala der Teilchengrößen mit dem grobdispersen (Fett, Zellen, Zellbestandteile usw.), dem kolloiddispersen (Kasein, Teile des Kalkphosphates usw.) und dem molekulardispersen Zustande vertreten sind. Ein Teil dieser Bestandteile ist in vollständiger gegenseitiger Mischung vorhanden, während ein anderer in unvollständig wechselseitiger Mischbarkeit vorkommt. Von den letzteren wiederum ist ein Teil infolge seines weitgehend zerteilten Zustandes in innigerem physikalisch-chemischen Kontakt mit dem Dispersionsmittel (Wasser) einerseits und mit den übrigen Milchstoffen andererseits gebracht. Wenn man die Gewichtsprozente von Wasser, Fett, Protein, Milchzucker und

Asche mit W, F, P, M und A und die spezifischen Gewichte der gleichen Bestandteile mit  $S_f$ ,  $S_p$ ,  $S_m$  und  $S_a$  bezeichnet, so läßt sich das spezifische Gewicht der Milch durch folgende Formel ausdrücken:

$$S_{10/15} = \frac{W + F + P + M + A}{W + \frac{F}{S_f} + \frac{P}{S_p} + \frac{M}{S_m} + \frac{A}{S_a}}$$

Die Berechnung kann jedoch nur dann zutreffende Werte ergeben, wenn sich die spezifischen Gewichte der Einzelbestandteile auf die möglichst weitgehend zerteilte bzw. flüssige Substanz beziehen. Zur Nachprüfung dieser Formel von G. Koestler (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 279, 1926) ausgeführte Bestimmungen ergaben für die spezifischen Gewichte der „flüssigen“ Milchbestandteile folgende Werte: Milchfett 0,920, Dikalziumkaseinat (für Gesamtprotein verwandt) 1,450, Milchzucker (nach Fleischmann u. Wiegner) 1,607, Salze (einschließlich Zitronensäure) 2,619. Unter Berücksichtigung dieser Zahlen und gestützt auf die genaueren Analysen verschiedenartigster Milchproben gelang es, spezifische Gewichte der letzteren rechnerisch zu ermitteln, die ausgezeichnet mit den durch direkte Bestimmung gefundenen übereinstimmen. Die Übereinstimmung war durchwegs besser als bei den mit Hilfe der Fleischmannschen Zahlen errechneten Werten. Bn.

**Über den Vitamingehalt von Trauben und Traubenweinen** hat A. Merjanin (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 307, 1926) an 26 Proben russischer Trauben und Weine Untersuchungen angestellt, zu denen er sich des für den schnellen Nachweis des Vitamins C von Besszonoff empfohlenen kolorimetrischen Verfahrens bediente. Zur Herstellung des Reagenses löst man 36 g wolframsaures Natrium und 4 g Phosphormolybdänsäure in 200 ccm Wasser bei 50°, gibt 5 ccm Phosphorsäure (85 v. H.) und vorsichtig tropfenweise 10 ccm konz. Schwefelsäure hinzu und dampft bei 40 bis 42° in 20 bis 24 Stunden ein. Die ausgeschiedenen kleinen gelben Kristalle werden nach dem Abgießen der Flüssigkeit wiederholt mit 2 bis 3 ccm Wasser gewaschen, bis ein

Tropfen in Chinolinlösung eine Blaufärbung hervorzurufen beginnt, dann zwischen Filtrierpapier getrocknet und 15 g davon in 100 ccm verd. Schwefelsäure gelöst. Bei Aufbewahrung in dunkler Flasche bleibt das Reagens 2 Monate brauchbar. Eine nach Zusatz von einer kleinen Menge des Reagenses zu dem zu untersuchenden Stoffe eintretende Blaufärbung zeigt die Anwesenheit des Vitamins C an.

Aus den Versuchen zieht Verf. den Schluß, daß die Trauben und der Wein Vitamin C enthalten. Seine Mengeschwankt je nach der Sorte der Trauben und ihrer Frische und hängt vielleicht auch von der Herkunft und dem Standort ab. Von den Weinen enthalten besonders einige junge Weine ziemlich beträchtliche, alte Weine hingegen nur kleine Mengen des Vitamins. In vier und mehr Jahre alten Weinen und Schaumweinen, sowie in Weinhefen war kein Vitamin C vorhanden. Bei Trauben verändert sich der Vitamingehalt und verschwindet bei längerem Aufbewahren sowie beim Trocknen allmählich vollständig. In Most ist weniger Vitamin C enthalten als in den Trauben, in sterilisiertem Most sehr wenig und in eingedicktem Most überhaupt nicht. Reiner Weissig enthält nur sehr wenig Vitamin C. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

Über die Zunahme des Verbrauchs an Rizinusöl wird nach der Chem. Industrie in „Chemical Markets“ berichtet, daß infolge der Entdeckung verschiedener Verwendungsmöglichkeiten die Nachfrage nach Rizinusöl zugenommen hat. Eine größere Zunahme des Verbrauchs ist u. a. durch die steigende Nachfrage der Automobil- und anderen Industrien nach Kunstleder, zu dessen Herstellung das Rizinusöl verwendet wird, bedingt. Ferner wird Rizinusöl in ausgedehntem Maße gebraucht in der Linoleumfabrikation, in der Farben-, Kautschuk- und Lackindustrie, ferner zur Herstellung von Schreibmaschinentinte, Fliegenpapier u. a. Vor dem Kriege kamen 95 v. H. der auf dem Weltmarkt gehandelten Rizinussamen aus Indien und gingen zum größten Teil nach England und

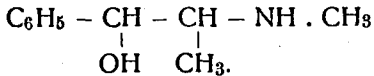
Usamerika. Heute kann Indien den gesamten Bedarf der amerikanischen Märkte nicht mehr decken und so haben die Amerikaner die Anpflanzung von Rizinus in Mittel- und Südamerika versucht. So verfügt Brasilien jetzt schon über ausgedehnte Kulturen, die wesentlich vergrößert werden können, auch in Argentinien sind heute schon 7000 bis 10000 acres mit Rizinus bepflanzt, aber auch andere süd- und mittelamerikanische Länder sind für Rizinuskulturen geeignet. H. Br.

Als Chinarindeproduzenten kultiviert man jetzt in Niederländisch-Indien die beiden Arten *Cinchona Ledgeriana* und *C. succirubra*, sowie deren Hybriden („Indische Mercur“, Dez. 1926). *C. Ledgeriana* dient zur Gewinnung der „Fabrikrinde“, hat den größeren Gehalt an Alkaloid, *C. succirubra* liefert die „Apothekerrinde“, sie wird benutzt zu Extrakten, Tinkturen, Abkochungen usw. Auf Java erreichen die *Cinchona*-bäume bis zu 25 m Höhe und ein Alter von über 50 Jahren. Man fällt zumeist die ganzen Bäume, entrindet sie und gräbt auch den Wurzelstock aus, um die ebenfalls chininhaltige Wurzelrinde zu gewinnen. Die Cinchonakulturen liefern nach etwa fünf Jahren Rinden mit Höchstgehalt an Chinin. Die Javaernten gehen nach Amsterdam und werden dort versteigert; der Preis wird nach „Uuits“ (Einheiten) = 1 v. H. reines Chininsulfat in 500 g Rinde berechnet. 1925 befaßten sich 141 Unternehmungen mit Cinchonakultur, davon 8 auf Sumatra, die Hauptzahl auf Java. -n.

Über die Chininproduktion in Bengalen wird nach der Chem. Ind. in „Chemist and Druggist“ berichtet, daß das Darjeeling-Departement der Regierung von Bengalen über zwei Pflanzungen verfügt, eine in Mungpoo und eine in Munsong. Außerdem wird in einer Fabrik in Mungpoo die in den Pflanzungen gewonnene Rinde zu Chinin verarbeitet. Der Absatz der Fabrik betrug im Jahre 1925/26 42551 lbs. gegen 43143 lbs. i. J. 1924/25. Dieser geringe Rückgang ist auf die Abnahme der Nachfrage nach *Cinchona* febrifuge, einem Gemisch von Alkaloiden, zurückzuführen. H. Br.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Ephedrin.** Die *Ephedra vulgaris* ist als Heilpflanze seit 1000 Jahren in China bekannt. Dort wird der Stengel der Pflanze, als kleine Stäbchen im Handel, als Diaphoreticum, Analepticum und Sedativum bei Husten auch heute gebraucht. Schon seit dem Jahre 1887 ist das Alkaloid Ephedrin rein bekannt. Seine chemische Konstruktion steht der des Adrenalins sehr nahe:



Die weißen Kristalle des Alkaloids sind in Wasser, Alkohol, Äther und Chloroform löslich, schmelzen bei 38 bis 40°. Die Lösungen sind optisch aktiv, sie drehen die Achse des polarisierten Lichtes nach links. Zur Verwendung gelangt zu-meist das salzsaure Ephedrin, das in Wasser leicht löslich, sich beim Sterilisieren nicht verändert und auch durch Sauerstoff und Luft nicht beeinflusst wird. Dies sind große Vorzüge gegenüber dem Adrenalin, das sehr viel weniger haltbar ist.

Die pharmakologischen Wirkungen durch-zuprüfen, hat man im Laufe der Jahre ge-nügend Gelegenheit gehabt. Es wirkt als Mydratikum bereits in 40 bis 50 Minuten und diese Wirkung hält etwa 25 Stunden an. Es steigert den Blutdruck und erhöht den Blutzuckerspiegel. Im Gegensatz zum Adrenalin ist die Wirkung auf den Dünndarm erregend, wie es auch Uteruskon-traktionen hervorruft und den Tonus der Uterusmuskulatur steigert. Bei Kaninchen rief es wiederholt vermehrte Diurese her-vor. Die Wirkung des Ephedrins ist also ähnlich wie die des Adrenalins zunächst sympathicotrop. Es reizt wahrscheinlich die glatte Muskulatur und erregt die Sym-pathicusenden. Ein wesentlicher Vorteil gegenüber dem Adrenalin ist die viel ge-ringere Toxizität. Die tödliche Gabe für das Kaninchen beträgt 50 mg je Körper-kilogramm, liegt also ein vielfaches höher wie beim Adrenalin. Sein größter Vorzug ist jedenfalls die viel längere Wirkungs-dauer, die das Adrenalin weit übertrifft und z. B. beim Blutdruck viele Stunden anhält. Dazu kommt, daß Ephedrin auch

bei Aufnahme durch den Darm seine Wirk-samkeit entfaltet. Gerade diese Eigenschaft macht das Mittel zur Verwendung beson-ders geeignet. Die Verordnung erfolgt in Tabletten und in Tropfen zu 50 mg je Dosis. Bei intramuskulärer Verordnung lag das wirksamste Optimum bei 40 mg. Schon nach 15 Minuten tritt eine Blut-drucksteigerung ein, die etwa 20 mm Hg beträgt, das Maximum tritt nach 45 bis 60 Minuten ein und erreicht Werte von 35 bis 50 mm Hg. Diese Wirkung klang stets in einigen Stunden wieder ab.

Besonders günstig waren die Beobach-tungen beim Asthma bronchiale. Mehr-fache Erfahrungen liegen hierüber bereits vor, die alle berichten, daß nach dreimal 0,05 g täglich Ephedrin ein rasches Schwin-den der asthmatischen Zustände eintrat. In Asthmafällen, in denen das Mittel ver-sagte oder weniger gut wirkte, war auch kein Erfolg mit Asthmolysin oder Adre-nalin eingetreten. Auch am experimentell erzeugten Asthmaanfall wurde das Mittel nachkontrolliert und gefunden, daß die Wirkung dadurch erfolgt, daß das peri-phere sympathische System erregt wird und die krampfhaft kontrahierten Lungen-bronchien sich erweitern. Es wirkt also qualitativ wie Adrenalin. Außer dieser Wirkung auf die glatte Muskulatur kommt auch eine Wirkung auf das Atemzentrum in Betracht, die so groß ist, daß das Ephe-drin als Antagonist gegen Scopolamin-Morphiumvergiftung angesehen werden kann, eine Eigenschaft, die Adrenalin nicht hat. Experimentell ergab sich außerdem, daß ein Muscarin- oder Peptonkrampf sowohl vom Adrenalin wie Ephedrin ge-löst wird. Bei der flüchtigen Wirkung des Adrenalins tritt er aber bald wieder auf, während die Wirkung des Ephedrins dauert.

Die experimentell festgestellte Wirkung auf das Atemzentrum ist praktisch von größter Bedeutung. Das Skopolamin ist bekanntlich in seiner Wirkung individuell außerordentlich verschieden. Kleinste Gaben rufen oft einen plötzlichen Atemstill-stand hervor, während in anderen Fällen selbst mit größeren Gaben in Kombination mit Morphinum noch keine einschläfernde Wirkung zu erreichen ist. Versuche, eine

chemische Entgiftung des Skopolamins zu erreichen und gleichzeitig die einschläfernde zu erhalten, waren bislang ohne Erfolg gewesen. Lobelin mit seiner spezifischen Wirkung auf das Atemzentrum mußte ausscheiden wegen seiner Wirkung auf das Herz. Kampfer, Coffein und Adrenalin kamen als wirksam auf Atemzentrum und Herz in Betracht, aber nur Adrenalin erwies sich als gut brauchbar. Es ließ sich bei Kombination von Skopolamin mit Paraneprhin eine Erhöhung der sonst sicher tödlich wirkenden Menge Skopolamin beim Kaninchen bis um 100 v. H. erreichen. Aber auch hier erwies sich die kurz dauernde Adrenalinwirkung als ungeeignet. Die Versuche mit Ephedrin gaben einen guten Erfolg. Es gelang im Tierversuch durch gleichzeitige Darreichung von Skopolamin und Ephedrin eine Intoxikation auszuschalten, ohne daß die narkotische Wirkung des Skopolamins bzw. des Skopolaminmorphiums beeinträchtigt wurde. In einer psychiatrischen Abteilung wurden Untersuchungen mit 0,001 Skopolamin + 0,025 Ephedrin gemacht, das von der Firma Merck in Ampullen gemeinsam im Handel ist. Die Erfolge waren durchaus gut. Auffallend war das Ausbleiben des lauten Schnarchens, an dessen Stelle ein ruhiger Schlaf der Kranken zu beobachten war. Die Kombination ist offenbar wirksam und doch ungefährlich. Weitere Erfahrungen müssen gesammelt werden, versprechen aber einen günstigen Ausgang. (Klin. Wochenschr. 5, 2402 ff., 1926; Münch. med. Wochenschr. 73, 2158 ff., 1926.) S-z.

## Aus der Praxis.

Ein neuer Anstrichfarbenentferner wird zur Zeit in Amerika in den Handel gebracht, der durch Vermischen gleicher Teile Parazymol, Alkohol, Methanol und Azeton erhalten wird. Man hat mit dieser Mischung nur die gefärbte Fläche zu bestreichen und kann dann in 3 bis 5 Minuten die Farbe oder den Lack leicht entfernen. (Chem. Ind.) H.Br.

Salbe zum Entfernen von Warzen. Man mischt zusammen in.g: 400 Adeps Lanae,

200 Oleum Olivar., 100 Ungt. Paraffinii, 45 Glyzerini, 225 Aq. dest. und 25 Acid. trichloracetic. -n.

**Karlsbader Pillen.** In der Svensk farm. tidskrift 1927, 41, wird folgende Herstellungsvorschrift bekanntgegeben:

Extr. Aloes	g 10
" Rhamni Purshianae siccum	g 5
Sal Carlsbadense factitium	g 2
Rad. Gentianae pulv.	g 1
Sapo medicatus	g 1
Aetheroleum Foeniculi	g 0,11
Spiritus dilutus	q. s.

Hieraus werden 100 Pillen geformt, welche nach Trocknen bei ca. 30° mit Zucker zu überziehen sind. Dr. J.

## Lichtbildkunst.

**Beseitigung von Farbschleier in Negativen.** Es gibt eine große Anzahl Lösungen zur Abschwächung von Entwicklungsschleiern in Negativen, z. B. Lösung von Thiokarbamid, Eau de Javelle. Soll der Schleier oxydiert und löslich gemacht und das umgewandelte Silberbild nachher zurückentwickelt werden, so legt man (nach Photogr. Rundsch. 1926, 299) das Negativ zunächst einige Minuten in eine 5 v. H. starke Formalinlösung, wässert dann fünf Minuten und bleicht in einer Mischung gleicher Teile der Lösungen A und B. Lösung A: Kaliumpermanganat 5 g, dest. Wasser 1 Liter. Lösung B: Natriumchlorid 75 g, dest. Wasser 1 Liter, starke reine Schwefelsäure 14 ccm. Nach etwa vier Minuten ist das Negativ durchgebleicht, es hat sich braunes Mangandioxyd abgeschieden, das beim Behandeln mit einer 1 v. H. starken Lösung von Natriumbisulfit oder Kaliummetabisulfit verschwindet. Die Platte wird abgespült und bei Tageslicht mit klar arbeitendem Entwickler, z. B. Metol-Hydrochinon, zurückentwickelt. Nach diesem Verfahren lassen sich sehr starke Farbschleiern entfernen, ohne Schädigung des Silberbildes. Mn.

**Die Entfernung von Flecken,** die durch photographische Tätigkeit entstanden sind, ist nicht selten notwendig, sie muß rasch mit dem richtigen Mittel erfolgen. Amido- und andere Entwicklerflecken

werden durch eine Lösung von Kaliumpermanganat 5 v. H., Spülen mit Wasser und Behandeln mit Sulfidlauge von 10 v. H. beseitigt (A. Enders, Agfa Photoblätter 1926, 210). Flecken dieser Art in Stoffen beseitigt man mit Javellscher Lauge, Wässern und Natriumbisulfidlösung, doch ist es ratsam, eine Stoffprobe vorher auf Wirkung zu prüfen. Pyrogallussäure läßt sich von den Händen schwierig entfernen, vielleicht hilft eine Lösung aus 100 T. Wasser, 5 T. Salzsäure, 3 T. Phosphorsäure und 1 g Oxalsäure, Nachspülen mit heißem Wasser. Silberflecke an den Händen (von abgeschiedenem Silbernitrat) können durch Bürsten mit einem Gemisch aus 100 T. Wasser, 100 g Natriumsulfat und 50 g Chlorkalk entfernt werden. Eau de Javelle und Farmerscher Negativabschwächer eignen sich auch zum Beseitigen von Silbernitratflecken aus Wäsche und Stoffen. Tintenflecke verschwinden mit Oxalsäurelösung und Nachbehandeln mit Natriumbisulfidlösung, Flecke von fettigen Tinten entfernt man mit Fettlösmitteln (Benzin, Benzol) oder mit Olivenöl und Kaliumkarbonatlösung, Rostflecke mit verdünnter Salzsäure und Spülen mit Sodalösung. Flecke von Terpentinharzen, Pech verschwinden durch Alkohol. Flecke durch Fliegen verursacht (bei Reproduktion von Bildern störend) lassen sich mit alkoholischer Seifenlösung beseitigen. Man reibt vorsichtig die Stellen mit einem weichen Lappen ab, der mit einer Lösung aus geschabter Kernseife in Alkohol befeuchtet ist.

Mn.

## Bücherschau.

**Formulae Magistrales Berolinenses.** Herausgegeben vom Haupt-Gesundheitsamt der Stadt Berlin. Bearbeitet von Stadt-oberapotheker Dr. R. Beckstroem. (Berlin 1927. Verlag der Weidmannschen Buchhandlung.) Preis: RM 0,80.

Die vielfach gebrauchten F. M. B. sollen bekanntlich einer sparsamen und zweckmäßigen Arzneiverordnung dienen. Neu aufgenommen wurden die Formeln für: Infus. Valerian. bromat., Ol. Jecor. Aselli phosphor., Pulv. antineuralg. und Suppos.

Opii cum Belladonna. Gänzlich veraltete Formeln und diejenigen für Fol. Stramon. nitr., Linim. Calcar. (contra Combust.), Pil. asiat. und Spec. nervin., weil sie im D. A.-B. VI Aufnahme gefunden haben, wurden weggelassen. Die Vorschrift für Ungt. ophthalmic. erfuhr eine Abänderung.

P. S.

**Potentielle und kinetische Energie. Energiequanten.** Von Dir. G. Alliaata. (Leipzig 1926. Verlag von Otto Hillmann.) Preis: RM 1,50.

Es hat immer Menschen gegeben, die glauben, berufen zu sein, die Welt zu verbessern, d. h. von der Wissenschaft anerkannte Gesetze als irrig hinzustellen und an deren Stelle ihre eigenen, meist recht fadenscheinigen und phantastischen Anschauungen zu setzen. Nun soll nicht etwa behauptet werden, daß unbedingt alle, jetzt anerkannten und benutzten Gesetze der Physik, Chemie usw. in alle Ewigkeit unumstößlich richtig bleiben müssen. Vielmehr ist bekannt, daß die Wissenschaft in dauerndem Flusse sich befindet, daß dauernd Vervollkommnungen und Verbesserungen unser Wissen vertiefen und modifizieren, weil die allermeisten Gesetze doch immer noch gewisse hypothetische Annahmen zur Grundlage haben, die manchmal selbst durch eine einzige neu aufgefundene Tatsache umgestoßen werden. Aber nur solche sind berufen, an den jetzt anerkannten Gesetzen zu rütteln, die mit allem Rüstzeuge der Wissenschaft ausgestattet sind, und mit seiner Hilfe wohlbegründete Einwände gegen das Bestehende vorzubringen und etwas Vollkommneres an seine Stelle zu setzen haben. Den eingangs als Weltverbesserern bezeichneten Menschen dagegen fehlt dieses wissenschaftliche Rüstzeug, und sie handeln aus irgend einem unbestimmten Gefühl, sie treibt der Geist, d. h. der Dämon. Am schlimmsten aber ist es, wenn Jemand mit mathematischen Berechnungen an diese Aufgabe herantritt, die allerhand Trugschlüsse enthalten. Wo soll da der wirkliche Mathematiker oder Physiker anfangen zu berichten? Es würde diese Berichtigung eine Sisyphusarbeit bedeuten, weil meist ganze Ketten von Fehlern vorhanden sind und der Weltverbesserer aus Mangel an wirklicher,

mathematischer Bildung doch nicht von seinen Irrtümern zu überzeugen ist.

Zu diesen Pseudowissenschaftlern ist leider auch der Verfasser vorliegenden Schriftchens zu rechnen. Er beschäftigt sich mit den jetzt allgemein anerkannten Anschauungen über die Struktur der Materie und wirft die kinetische Gastheorie, das Botosche Atommodell, die Quantentheorie und anderes einfach zum alten Eisen, indem er sein Weltbild der Äthermechanik an deren Stelle setzt. Welche Anmaßung spricht doch aus dem Schluß seiner Betrachtungen: 200 Jahre Gravitationstheorie, 100 Jahre kinetische Gastheorie und Ionen-theorie, 25 Jahre Radioaktivität und Quanten-theorie, 15 Jahre Rutherford-Botosches Atommodell! Schein und Trug, weiter nichts als Schein und Trug und Abirrung. — Und jetzt, wer über Verstand verfügt, der brauche ihn. Das bedeutet doch nichts anderes, als daß der Verfasser nur dem Verstand zuspricht, der an seine Ideen glaubt. Ich kann Herrn Alliata nur den Rat geben, daß er mehr Achtung haben möge vor den Leistungen der Wissenschaft, und daß er sich lieber erst noch einmal auf die Schulbank setzen möge, ehe er es wagt, wohlbegründete Theorien anzugreifen.

Lottermoser.

**Die Organisation der chemisch-technischen Klein- und Nebenbetriebe** und die Herstellung der wichtigsten Handverkaufs-artikel des täglichen Bedarfs. Anregungen, Unterlagen und Fabrikationsanweisungen. Von Hch. Norrenberg. Erste Auflage. (Berlin 1926. Verlagsgesellschaft R. Müller m. b. H.) Preis: RM 15,—.

Die sozialen und wirtschaftlichen Umstellungen der Nachkriegszeit haben in vielen Bedarfsartikeln eine bedeutend größere Nachfrage als früher erzeugt, und man ist bestrebt, die Dauerhaftigkeit aller Gegenstände zu erhöhen. Es sind dies eine Unmenge von gebrauchsfertigen kosmetischen, pharmazeutischen, hauswirtschaftlichen u. a. Gegenständen, die sich von geschulten Fachleuten gut im Kleinen herstellen lassen. Um Anregungen zu eigenem Arbeiten zu geben und darauf hinzuweisen, wie man Erfindungen macht, hat Verf. sein Buch den Interessenten in die Hand gegeben. Durch

starke Betonung des Kaufmännischen und Hinweise auf die einschlägigen Gesetzesbestimmungen werden gleichsam die zahlreichen Erfahrungen eines alten Praktikers dem Unternehmer eines Kleinbetriebes zugänglich gemacht. Das Buch wird auch den auf diesem Gebiete Unerfahrenen vor manchen Fehlern und Enttäuschungen bewahren. Es ist kein Rezeptbuch im bekannten Sinne, es will vielmehr auf den technischen Betriebsleiter einwirken und ihm Anregungen, Unterlagen, Hinweise geben. Die geschickte Zusammenstellung des Stoffes bietet eine Menge von wertvollen Angaben, die das Buch auch zu einem Nachschlagewerk machen. Erwähnt werden u. a. alle in Betracht kommenden gesetzlichen Bestimmungen, technischen Arbeitsverfahren, Einrichtung einer Fabrikation, das Probieren, Anleitungen für das Untersuchen, ausführliche Angaben über die Herstellung der verschiedensten Bedarfsgegenstände wie z. B. Backpulver, Tinten, Schuhkreat, kosmetische Mittel u. a. — Ein treffliches, gut ausgestattetes und in unterhaltendem Tone geschriebenes Buch, das zum Lesen anregt. W.

**Die Apothekenreklame und ihre Kinderkrankheiten.** Von Dr. W. Wildt. (Aachen, Schließbach 86. Selbstverlag des Verfassers.) Preis: RM 2,50.

Obwohl kaum ein zeitgemäßes Unternehmen der Reklame entbehren kann, stehen doch recht viele Apotheker ihr verständnislos gegenüber und können sich nur schwer entschließen, auf diesem Gebiete der modernen Kundenwerbung dem Zeitstrom zu folgen. Das in jeder Hinsicht beachtenswerte Heftchen bringt eine Menge wichtiger Hinweise und Angaben, wie der Apotheker bei aller Eigenart seines Berufes in zweckmäßiger und dezenter Form Reklame machen soll. Als ganz besonders wichtige Faktoren seien das Schaufenster, eine eigene Wochenzeitung, Kalender und kleine Zugabegegenstände genannt, deren Verwendung sich für fast alle Apothekenarten eignet. Eine weitere Bedingung ist strenge Planmäßigkeit und längere Fortsetzung, was einen Reklameetat erfordert. Individueller Ausbau besonders zur Werbung von sogenannten Stamm- und Wochen-

kunden verspricht meistens größere Erfolge als wie Kollektivreklame, die für Apotheker weniger brauchbar ist. Erfolgreich wird eine Reklame nur dann arbeiten, wenn sie besonders das psychologische Moment des Publikums berücksichtigt und sich auch dem Bildungsniveau desselben anpaßt. Auch der Begriff des „Standeswürdigen“ wird eingehend erörtert. Noch zahlreiche andere Hinweise und praktische Winke bringt dieses Büchlein, so daß eigentlich jedem praktischen Apotheker nur empfohlen werden kann, es aufmerksam zu studieren, da es ja ausschließlich das beleuchtet, was er täglich in seinem Berufe braucht und mit Erfolg verwenden kann. W.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

**Bohn, Dr. med.:** Atlas der Heilpflanzen. 20 Tafeln mit 75 farbigen Abbildungen. Mit einer Einführung und erläuterndem Text. (Leipzig 1927. Verlag von Hans Hedewig Nachf., Curt Ronniger.) Preis: RM 1,50.

**Thoms, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H.:** Grundzüge der pharmazeutischen und medizinischen Chemie. 8., vermehrte und verbesserte Auflage der „Schule der Pharmazie, Chemischer Teil“. Mit 113 Abbildg. (Berlin 1927. Verlag von Jul. Springer.) Preis: geb. RM 26,—.

— Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie. Herausgegeben unter Mitarbeit zahlreicher Fachgenossen. Liefg. 19, Band V, Seite 289—528. (Berlin-Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: RM 10,—.

**Urban, Ernst:** Freigegebene und nicht freigegebene Arzneimittel. Die Verordnung betr. den Verkehr mit Arzneimitteln und die Rechtsprechung der höheren Gerichte. Nach dem Stande vom 1. I. 1927. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM 1,80.

### Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

**Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 37:** L. Winkler, Die Galle als Arznei. Die Galle ist ein altes Heilmittel, jetzt benutzt man nur tierische Galle in der Arzneimittelkunde. — Nr. 38: Die erste Hauptversammlung der Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie. Bericht über den Verlauf dieser am 7. und 8. V. 1927 in Nürnberg abgehaltenen Hauptversammlung.

**Apotheker-Zeitung 42 (1927), Nr. 38:** Pichler, Gegen die Ausführungsbestimmungen des Opiumgesetzes vom 30. XII. 1920. Der deutsche Apothekerstand erwartet vom Reichsgesundheitsamt eine baldige Milde- rung bzw. Erleichterung dieser Bestimmungen.

**Pharmazeutica Acta Helveticae 2 (1927), Nr. 4:** A. Tschirch, Die Drogenartikel der Pharmacopoe. Die Drogenartikel sind redaktionell den chemischen ähnlich zu gestalten, es hat daher auf die Identitätsprüfung die Reinheitsprüfung zu folgen. Der quantitativen Bestimmung einer bestimmten Substanz oder eines Substanzgemenges hat der qualitative Nachweis dieser Substanz voranzugehen. L. Rosenthaler, Mikrochemische Charakterisierung ätherischer Oele. Die Reaktionen des Wintergrünöls werden beschrieben und die Mikrokristalle abgebildet. A. Jermstad, Ueber die physikalischen Konstanten und die Wertbestimmung einiger offizineller Kampferpräparate. Untersucht wurden: Oleum camphoratum, Spiritus camphoratus und Aether spirituosus camphoratus. Mn.

### Verschiedenes.

#### Verordnungen.

**Erweiterter Pflanzenschutz in Sachsen.** Nach der Ministerialverordnung vom 9. III. 1925 (Pharm. Zentrh. 66, 222, 1925) sind u. a. sämtliche Enzianpflanzen geschützt. Nuncmehr ist auch verboten worden, Gentiana acaulis aus den Alpen einzuführen. Die neue V.O. besagt u. a.: „Um Zweifeln über die Tragweite der Pflanzenschutzverordnung vom 9. III. 1925 zu begegnen, weist das Ministerium des Innern darauf hin, daß das nach § 3 der V.O. verbotene Fellhalten, Veräußern und Ankaufen geschützter Pflanzen sich nicht nur auf Pflanzen bezieht, die aus Sachsen stammen, sondern auch auf alle aus anderen deutschen Ländern oder aus dem Auslande eingeführten Pflanzen der in der V.O. bezeichneten Arten, soweit es sich nicht um Erzeugnisse des Gartenbaues handelt. Eine Ausnahme will das Ministerium des Innern im Einvernehmen mit dem Wirtschaftsministerium zur Vermeidung wirtschaftlicher Schädigungen nur hinsichtlich der in Blumen- geschäften und Kranzbindereien feilgebotenen weißen Teichrosen (Nymphaea alba L.) machen, die in beträchtlichen Mengen von auswärts, namentlich aus Preußen, bezogen werden, wo sie nicht geschützt sind.“ P. S.

#### Kleine Mitteilungen.

Das Apothekerehepaar Johannsen in Esens in Ostfriesland beging am 7. V. die goldene Hochzeitsfeier. —n.

Am 1. Mai feierte Herr Apothekenbesitzer Petersen sein 30jähriges Jubiläum als Inhaber der Apotheke in Eisfeld. W.



Während der vom 5. bis 8. IX. 1927 in Bremen stattfindenden Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins soll eine Apotheker-Messe und Ausstellung stattfinden, die einen Überblick über Leistung und Fortschritte der chemisch-pharmazeutischen Industrie, des Apparatebaus u. a. geben will. W.

Auf dem in Bad Nauheim abgehaltenen Kongreß für Psychotherapie wurde eine Entschließung angenommen, in der die Versammlung die medizinischen Fakultäten bittet, bei den maßgebenden Stellen mit allem Nachdruck für Aufhebung der Kurierfreiheit einzutreten, da in der stetig zunehmenden Kurpfuscherei eine schwere Bedrohung der Volksgesundheit zu erblicken sei. W.

Die Preußische Apothekerkammer hat eine „Standesordnung für Apotheker“ entworfen, um den Auswüchsen in der Ausübung des Apothekerberufes zu steuern. W.

Um das noch wenig geklärte Gebiet der Quecksilberschädlichkeit zu erforschen, hat das Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin eine Quecksilber-Untersuchungsstelle gegründet. W.

Die Italienische Regierung hat auf Java große Gebiete erworben, auf denen der Anbau von Cinchona betrieben werden soll. W.

Zum Gedächtnis an Marcelin Berthelot soll in Paris, der früheren Wirkungsstätte des großen Chemikers, ein „Haus der Chemie“ als eine Art Völkerbundspalast der chemischen Wissenschaft gegründet werden, an dem sich alle Nationen beteiligen sollen. W.

Baron Edmund v. Rothschild machte der Universität Paris eine Rothschild-Stiftung für physikalische Chemie in Höhe von 30 Millionen Franken, nachdem er bereits vor Jahren schon für Forschungen auf diesem wichtigen Gebiete eine bedeutende Summe gestiftet hatte. W.

### Hochschulnachrichten.

Berlin. Geh. Rat Prof. Dr. Adolf Miethe ist an den Folgen einer Operation plötzlich gestorben. M. ist besonders durch seine Versuche der Umwandlung von Quecksilber in Gold bekannt geworden, ferner durch seine Forschungen auf photochemischem Gebiete, besonders der Dreifarbenphotographie, und der synthetischen Herstellung von Edelsteinen. Seine literarischen Arbeiten behandelten hauptsächlich optisch-spektrographisch-chemische Themen. — Am 4. Mai starb an Gasvergiftung infolge eines tragischen Unfalls in seiner Wohnung in Steglitz der Naturwissenschaftler und Kustos am Botanischen Museum Dr. Friedrich Vaupel. Der 50 Jahre alte Gelehrte ist naturwissenschaftlichen Kreisen durch sein Studium der

Kakteen bekannt. Infolge seines Todes ist sein Werk über die Kakteenzucht unvollendet geblieben. — Dr. Rudolf Markgraf, Assistent am Botanischen Museum in Dahlem, habilitierte sich in der Philosophischen Fakultät der Universität mit einer Antrittsvorlesung über die Eroberung von Neuland durch die Vegetation.

Bonn. An der Landwirtschaftlichen Hochschule wurde ein Institut für Pflanzenkrankheiten eingerichtet. Es ist dies das erste an einer Hochschule.

Breslau. In Bensheim in Hessen verschied am 29. April der emer. o. Prof. der Pharmakologie, Geh. Med.-Rat Dr. Wilh. Filehne im 84. Lebensjahre. Der Verstorbene hat sich große Verdienste um die Einführung des Antipyrins und Pyramidons erworben.

Erlangen. An der Universität habilitierte sich als Privatdozent für Chemie Dr. phil. Rudolf Scholder, bisher Assistent am Chemischen Laboratorium.

Frankfurt a. M. Dr. Hans Jost habilitierte sich in der philosophischen Fakultät für Physiologie.

Jena. Als Nachfolger von Prof. Hüttig für das Extraordinariat für physikalische Chemie wurde zum 15. Mai d. J. der Privatdozent an der Berliner Universität Dr. Kurt Bennewitz berufen, nachdem Prof. Dr. Hans Georg Grimm von der Universität Würzburg abgelehnt hatte.

München. Geh. Rat Prof. Dr. Richard Willstätter wurde von der Universität Manchester zum Ehrendoktor ernannt.

Wien. Kurz nach seinem 70. Geburtstag ist der emer. Prof. der Mineralogie Gustav Tschermak gestorben. Er war fast vierzig Jahre lang am Institut für Mineralogie und Petrographie tätig. W.

### Personal-Nachrichten.

Gestorben: Die Apothekenbesitzer O. Horn in Regensburg, H. Kaletsch in Bissendorf, B. Roßkath in Bielefeld, G. Wahlburg in Bottrop i. W., der frühere Apothekenbesitzer K. Josenhans in Blaubeuren, die Apotheker Ed. Abe in Neudietendorf und E. Roessner in Bad Polzin.

Apotheken-Verwaltungen: Der Apotheker Joh. Mantel die Mohren-Apotheke in Sprottau, Rbz. Liegnitz.

Apotheken-Pachtungen: Der Apotheker Th. Haack die Neue Apotheke in Delmenhorst in Oldenburg.

Apotheken-Eröffnungen: Die Apotheker H. Koch die neuerrichtete Bahnhofsapotheke in Siegen, Rbz. Arnsberg, A. Ott die neuerrichtete Apotheke in Schwerin, am Stremmelplatz.

Apotheken-Käufe: Die Apotheker F. Hecker die Adlerapotheke in Lippehne, Rbz. Frankfurt a. O., K. Hoffmann die Kiefersche Apotheke in Liebenthal, Rbz. Liegnitz, L. Kiefer die Hoffmannsche Apotheke in Rastenberg in Thüringen.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Die Apothekenbesitzer K. Kaak in Oldenburg i. O., O. Müller in Düsseldorf (Bären-Apotheke), Dr. K. Weiß in Neustadt a. d. Haardt, der Apotheker E. Herzog in Pirmasens i. d. Pfalz. Zur Weiterführung: Die Apotheker R. Bauer der Kintelschen Apotheke in Riedenburg i. Bay., M. Lubenau der Bezenbergerschen Apotheke in Mußbach i. d. Pfalz, M. Ney der Schnellschen Apotheke in Otterberg i. d. Pf., P. Burkmayer der Pelikan-Apotheke in Frankenthal i. d. Pfalz, Th. Meyer-Kandelhardt der Neptun-Apotheke in Emden, Rbz. Aurich.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Neue Apotheken in Berlin (10 Stück): Berlin-Lichtenberg (3), Berlin-Steglitz (1), Prenzlauer Berg (1), am Nollendorfsplatz (1), Berlin-Oberschönweide (1), Berlin-Treptow (1), am Arminiusplatz (1), am Hochmeisterplatz (1), Bewerbungen bis 15. VI. 1927 an den Polizeipräsidenten in Berlin; Groß-Schirrau, Kr. Wehlau, Rbz. Königsberg i. Pr., Bewerbungen bis 30. VI. 1927 an den Regierungspräsidenten in Königsberg i. Pr.; Friedrichsfeld i. Bad., Bewerbungen bis 1. VI. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe. Zur Weiterführung der Adler-Apotheke in Wachenheim in Bayern, Bewerbungen bis 10. VI. 1927 an das Bezirksamt Bad Dürkheim. Mn.

## Briefwechsel.

Herrn Dr. St. in L. Nach den neueren Untersuchungen von Dale, Laidlaw, Führer ist das *Cytisin* des Goldregens (*Cytisus Laburnum* L.) mit dem Nikotin nahe verwandt, das auch in der großen Ähnlichkeit der Intoxikationserscheinungen zum Ausdruck kommt. P. S.

Herrn Dr. med. M. in Dr. Das von dem Engländer Hill konstruierte *Katathermometer* ist ein kleines Instrument, das die Entwärmungsbedingungen für den arbeitenden Menschen zu messen gestattet. P. S.

Herrn Apoth. M. T. in Ch. Unter *Fruchtfäher* versteht man künstliche Erzeugnisse, gewöhnlich Ester organischer Säuren, während das Aroma der *Fruchtessenzen* der natürlichen Frucht entstammen soll. P. S.

Anfrage 75: Womit kann man *naphthalinhaltige Wurmtabletten* überziehen, damit der unangenehme Geschmack verschwindet?

Antwort: Es kommt nur ein Überziehen der Pillen mit Gelatine oder noch besser

mit Keratin in Frage. Zucker und Schokolade lösen Naphthalin auf und könnten somit den Geschmack nicht von der Zunge isolieren. Gelatine wird bereits im Magen aufgelöst und von hier aus kann das Naphthalin beim Aufstoßen noch geschmacklich empfunden werden, Keratin dagegen löst sich erst im alkalischen Darmsaft. W.

Anfrage 76: Welches sind die wesentlichen Bestandteile von *Viscum album*? Wie wird *Viscum album* am besten getrocknet?

Antwort: Bestandteile der Mistel sind: Viscin, Zucker, Gummi, Pectin, Albumin, Spuren Gallussäure, Gerbsäure, Spuren flüchtigen Oels und fettes Oel. Man trocknet möglichst nicht in der Hitze, sondern nur an der Luft. W.

Anfrage 77: Erbitte Mitteilung einer Vorschrift für *Formaldehydstreupuder*.

Antwort: Wir nennen folgende Vorschriften: 1.) Eine sorgfältig gesiebte Mischung von 2 T. Paraform, 10–15 T. Amylum Tritici und 83–88 T. Talkum wird mit 1–2 p. c. Paraffinum liquid. gemischt und nochmals gesiebt. 2.) Eine Mischung von 100 T. Talkum, 10 T. Magn. carbonic. und 2–2,5 T. Paraform wird mit 3 T. Adeps Lanae anhydric., das vorher in Aceton gelöst werden kann, innig gemischt und die Mischung nach dem Trocknen bzw. Verdunsten des Acetons gesiebt. W.

Anfrage 78: Wie werden *Korke paraffiniert*?

Antwort: Es ist reines, weißes Paraffinum durum zu verwenden. Man erhitzt dieses über den Schmelzpunkt, legt die Korke hinein und erhitzt sie darin, indem man sie mit einem Drahtnetz bis zum Untertauchen solange beschwert, bis möglichst alle Luft aus den Poren entwichen ist. Dann bringt man die Korke zum Abtropfen auf ein Blech oder Drahtsieb. W.

Anfrage 79: Woraus bestehen *Glutoidkapseln*? Wer ist der Hersteller?

Antwort: Glutoidkapseln sind nach Riedels Mentor durch Formaldehyd gehärtete Kapseln aus Gelatine, die erst im Dünndarm zur Lösung gelangen. Die Kapseln werden in drei Härtegraden hergestellt, die in Dezimalzahlen angeben, in wieviel Stunden und Zehntelstunden sie sich bei 40° in einer alkalischen Pankreasauflösung auflösen. Schwache Härtung 1–1,5, mittlere Härtung 1,9–2,5, starke Härtung 2,5–3,5. Hersteller der Glutoidkapseln ist die Firma C. Fr. Hausmann A-G, St. Gallen. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 32; Leipsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Zur Bestimmung von Nitrat- und Nitritstickstoff in Fleischwaren.

Von O. Noetzel.

(Mitteilung aus dem Chem. Untersuchungsamt der Stadt Breslau.)

Anregung zu dieser Arbeit gaben einige Versuche sowie die Veröffentlichung von H. Lührig<sup>1)</sup>: „Die quantitative Bestimmung von Nitrat- und Nitritstickstoff in Abwasser“. Diese Versuche gingen darauf hinaus, die Marx-Trommsdorffsche Indigomethode in der Abänderung von Mayrhofer auch brauchbar für Abwässer usw. umzugestalten. Die direkte Anwendung hierfür war bisher nicht möglich, einmal wegen des etwaigen Nitritgehaltes, dann wegen der organischen Stoffe. Die Bestimmung von Nitraten in Trinkwässern, die mit bestem Erfolg seit langem im hiesigen Amte angewandt wird, ist kurz folgende:

In 50 ccm Erlenmeyerkölbchen pipettiert man 5 ccm nitratfreie konzentrierte Schwefelsäure. Dann läßt man an der Wandung des schräg gehaltenen Kölbchens genau 5 ccm des zu prüfenden Wassers herablaufen, mischt durch kurzes Umschütteln und tröpfelt die Indigolösung aus einer Bürette in gleichmäßiger Weise zu. Während dieser Operation schwenkt man das Kölbchen lebhaft in kreisender Bewegung

um. Gegen Ende der Titration läßt man die Indigolösung tropfenweise einfallen, bis blaugrüne Färbung erreicht ist. Die Versuche in Abwässern führten zu dem nachstehend beschriebenen Verfahren:

#### a) Bestimmung von Nitrat- und Nitritstickstoff:

100 ccm Abwasser werden mit 3 ccm verdünnter Schwefelsäure und soviel  $n_{10}$ -Kaliumpermanganatlösung versetzt, bis bleibende Rotfärbung erfolgt, dann wird mit Natronlauge neutralisiert, noch 0,5 ccm Natronlauge 1+1 hinzugegeben und auf etwa 70 ccm eingekocht. Alsdann setzt man zu der Flüssigkeit bis zur rötlichen Färbung wieder  $n_{10}$ -Kaliumpermanganatlösung zu und kocht gelinde etwa 5 bis 6 Minuten. Nach dem Abkühlen auf ca. 40 bis 45° setzt man 5 ccm verdünnte Schwefelsäure hinzu und entfärbt mit  $n_{10}$ -Oxalsäurelösung. Die farblose Lösung wird auf 100 ccm aufgefüllt und dient zur Indigotitration.

#### b) Bestimmung von Nitratstickstoff:

100 ccm Abwasser werden mit 5 ccm Chlorammonlösung 1:20 auf dem Wasser-

1) Wasser und Gas 1925, 8, 338.

bade eben zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird in einem Kölbchen auf ca. 70 ccm gebracht, 0,5 ccm Natronlauge 1+1 hinzugegeben, einige Minuten gekocht und nach Zusatz einer genügenden Menge Kaliumpermanganatlösung abermals gelinde 5 bis 6 Minuten gekocht. Die weitere Behandlung ist wie bei a angegeben. Von Wichtigkeit ist, daß die Kaliumnitratlösung, die zur Einstellung der Indigolösung dient, annähernd denselben Chlorgehalt besitzt wie die zu prüfende Flüssigkeit.

Die günstigen Untersuchungsergebnisse, die Lührig in Abwässern erhielt, führten zu Versuchen, die erwähnte Methode auch auf Fleisch auszudehnen:

In dem durch Erhitzen auf 100° von Eiweiß befreiten Fleischauszügen wurden zwar für Nitrate annähernd richtige Werte erhalten, Schwierigkeiten traten jedoch bei der Bestimmung und Trennung bei Gegenwart von Nitriten ein, wobei stets zu wenig Nitrit gefunden wurde. Störend wirkte auch bei gepökeltem Fleisch die große Menge der Chloride.

Es wurde deshalb versucht, diese Frage mit Hilfe anderer Methoden zu lösen. Zunächst wurde die Arbeit von Frerichs<sup>2)</sup> nachgeprüft. Die Methode beruht darauf, daß Salpeter mit Salzsäure oder Chlorammonium abgeraucht, eine entsprechende Menge Kochsalz bildet. In rein wässrigen Lösungen gibt das Verfahren, das durch seine Einfachheit besticht, im allgemeinen genaue Resultate. Es versagt indessen bei Gegenwart von Phosphaten. Ebenso waren die Ergebnisse in Fleischauszügen auch nach der Ausfällung der Eiweißstoffe unbrauchbar. Es wurden sodann Versuche angestellt, Salpeter durch Reduktion nach Ulsch<sup>3)</sup> zu bestimmen. Die Resultate, die erhalten wurden, wenn die Bestimmung in Fleischauszügen erfolgte, in denen das Eiweiß nur durch Aufkochen entfernt war, waren, wie bereits aus der Literatur bekannt ist, unbefriedigende. Es wurde deshalb versucht, nach Befreiung der Fleischauszüge von den stickstoffhaltigen störenden Stoffen letztere Methode verwendbar

zu gestalten. Das geeignete Mittel hierfür wurde in der kolloiden Eisenoxychloridlösung (Liq. ferri oxychlorati dialysati) gefunden, deren Wirkung bereits von Auerbach und Gries<sup>4)</sup> bei der Bestimmung von Nitriten im Pökelfleisch erprobt worden war. — Die Arbeitsweise gestaltet sich nun folgendermaßen:

10 g des durch eine Fleischhackmaschine zerkleinerten Fleisches werden in einem 200 ccm Maßkolben mit etwa 150 ccm Wasser sowie einigen Tropfen 25 proz. Sodalösung ca. 1½ Stunden unter häufigem Umschütteln stehen gelassen, auf 200 ccm aufgefüllt und nach Umschütteln durch ein Faltenfilter filtriert. 150 ccm des Filtrates werden in einen 200 ccm Maßkolben gebracht und allmählich unter Umschütteln tropfenweise mit etwa 30 ccm der 1+3 verdünnten Lösung der dialysierten Eisenlösung versetzt, auf 200 ccm aufgefüllt, kräftig umgeschüttelt und filtriert. Diese Lösung, die vollkommen farblos sein muß, dient sowohl zur Bestimmung der Nitrate als auch der Nitrite. Zunächst erfolgt die quantitative Bestimmung der ursprünglich vorhandenen Nitrate und der durch Oxydation in Nitrate übergeführten Nitrite. — 40 bis 80 ccm des wie oben beschriebenen Filtrates entsprechend 1,5 resp. 3,0 g Fleisch werden in einem 300 bis 500 ccm Rundkolben auf etwa 100 aufgefüllt und mit  $\frac{n}{10}$ -Kaliumpermanganatlösung bis zur deutlichen Rotfärbung versetzt. Darauf werden 4 ccm Schwefelsäure 1+1 zugegeben und dann erwärmt eventl. unter Zusatz einiger Tropfen Alkohol bis zur völligen Entfärbung, dann wird 1 g Eisenpulver zugefügt, und die Mischung nach Aufsetzen eines Trichters bis zum Sieden erhitzt und 2 Minuten gekocht. Die Reihenfolge der Zusätze ist genau einzuhalten. Die abgekühlte Flüssigkeit wird mit ca. 9 ccm Natronlauge 1+2 versetzt. Das Übertreiben des Ammoniaks erfolgt am besten mittels Wasserdampf. in dem von Bang beschriebenen und von Lührig<sup>5)</sup> empfohlenen Mikrostickstoffapparat. Bei Ausführung der Bestimmung ist folgendes zu beachten: Der Wasser-

<sup>2)</sup> Archiv f. Pharmazie 1903, 47, 241.

<sup>3)</sup> Chem. Centralblatt 1890, II, 926.

<sup>4)</sup> Arb. a. d. Reichs-Ges.-Amt 1919, 51, 532.

<sup>5)</sup> Diese Zeitschrift 1921, 29, 437.

dampf ist so zu regulieren, daß das Übersäumen vermieden wird. Die Destillation in der beschriebenen Weise dauert etwa 25 bis 30 Minuten. Als Vorlage genügen bei Anwendung von 40 ccm des Filtrats 10 ccm  $n_{20}$  Salzsäure, als Indikator werden 3 Tropfen Kongorotlösung verwendet. Die Destillation wird zweckmäßig doppelt ausgeführt. Darauf folgt der blinde Versuch mit derselben Menge Filtrat des Fleischauszuges unter Zugabe genau derselben Mengen von Kaliumpermanganat, Schwefelsäure und Natronlauge. Anordnung und Dauer der Destillation muß die gleiche sein wie vorher. Die Titration erfolgt mit  $n_{20}$  Natronlauge unter Zugabe von 3 Tropfen Kongorotlösung. Die bei dem blinden Versuch verbrauchten ccm sind von den bei der ersten Destillation verbrauchten ccm abzuziehen. Die Titerstellung der Lösung ist unter Verwendung der gleichen Menge Kongorot auszuführen und auf denselben Farbenton einzustellen. 1 ccm  $n_{20}$  HCl entspricht 0,0027 g  $N_2O_5$ .

Zur Bestimmung der Nitrite werden wieder 80 ccm desselben geklärten Filtrates, das zur Bestimmung der Nitrate diente, auf genau 100 ccm aufgefüllt. In 10 ccm entsprechend 0,3 g Fleisch wird der Nitritgehalt kolorimetrisch mit m-Phenylen-diaminchlorhydrat nach der amtlichen Methode ausgeführt. Es empfiehlt sich, stets mehrere Versuche in verschiedenen Verdünnungen anzustellen. Nach meinen Versuchen erfolgt die Färbung gleichmäßiger, wenn die Vergleichszylinder nach jedem Zusatz der Reagentien umgeschüttelt werden. Schon nach zweistündigem Stehen konnten die Farblösungen verglichen werden. — Die gefundene Menge Nitrit mit 1,421 multipliziert, ergibt die entsprechende Menge Nitrat. Durch Subtraktion dieser Nitratmenge von dem Gesamtnitratgehalt erhält man die ursprünglich vorhanden gewesene Menge Nitrat. Als Vergleichslösung zur kolorimetrischen Bestimmung des Nitrits ist eine Lösung erforderlich, von der 1 ccm = 0,1 mg  $N_2O_3$  entspricht.

Zur Herstellung derselben wurden 0,405 g salpétrigsaures Silber in ausgekochtem Wasser gelöst, 1 g Kochsalz zugefügt und auf 1000 ccm aufgefüllt. Das salpétrigsaure Silber stellt man sich durch Vermischen einer heißen konzentrierten Lösung von Silbernitrat mit Kaliumnitrit her. Den entstandenen Niederschlag reinigt man durch Umkristallisieren aus heißem Wasser.

Nachstehend einige Beleganalysen:

Zugesetzt zu 10 g Hackfleisch	$N_2O_5$ mg	$N_2O_3$ mg	Gefunden	
			$N_2O_5$ mg	$N_2O_3$ mg
	20	5	1) { 20,2 2) { 20,4	{ 5,3 { 5,0
	15	6	1) { 15,2 2) { 15,2	{ 5,8 { 5,8
	40	7	1) { 39,6 2) { 38,7	{ 7,5 { 7,3
	60	4	1) { 59,4 2) { 60,3	{ 4,5 { 3,8
	—	3	—	{ 3,0 { 3,0

Es gelang also, richtige Werte für Nitrit bei relativ großen Mengen von Nitrat zu erhalten. Das ist von Wichtigkeit bei der Beurteilung, ob ein Zusatz von Nitrit stattgefunden hat. Sehr kleine Mengen von Nitrat lassen sich aber nach dieser Methode nicht mehr bestimmen, es empfiehlt sich dann, das kolorimetrische Verfahren nach Tillmanns und Splittgerber<sup>6)</sup> anzuwenden. — Es sei auch noch auf eine Arbeit von E. Baier und K. Pfizenmaier<sup>7)</sup> hingewiesen: „Über das Verhalten des Salpeters in Hackfleisch“. Die Verfasser bestimmen das Nitrat nach Zerstörung des Nitrits durch Kochen mit Harnstoff kolorimetrisch mit Brucinschwefelsäure, das Nitrit nach der amtlichen Vorschrift.

<sup>6)</sup> Zeitschr. f. Unters. v. Nahr.- u. Genußm. 1912, 32, 49.

<sup>7)</sup> Zeitschr. f. Unters. v. Nahr.- u. Genußm. 1923, 45, 192.

## Ein Besuch bei der Firma Merck in Darmstadt.

Genau 100 Jahre sind es, daß der damalige Besitzer der Engel-Apotheke in Darmstadt, Heinrich Emanuel Merck, die fabrikmäßige Herstellung des Morphins und anderer Pflanzenalkaloide aufgenommen hat. Die Art der Gewinnung dieser Arzneimittel erfolgte nach eigens von ihm ausgearbeiteten Methoden, die er in dem von ihm herausgegebenen „Pharmazeutisch-chemischen Novitäten-Kabinet“ beschrieben hat. Damit wurde der Grund gelegt für die heute weltbekannte Firma E. Merck.

Fabrik und Apotheke sind heute noch im Besitze der Familie. Der älteste Sohn von H. E. Merck, Dr. Georg Franz Merck (geb. 1825, gest. 1873) war ein Schüler von A. W. Hoffmann und J. v. Liebig und entdeckte bei letzterem in Gießen im Jahre 1848 das Papaverin, das allerdings erst in unserer Zeit zur vollen Bewertung seiner arzneilichen Eignung gekommen ist. An der weiteren Entwicklung der Fabrik sind beteiligt: Geh. Kommerzienrat Dr. Louis Merck (geb. 1854, gest. 1913), Geh. Medizinalrat Dr. E. A. Merck (geb. 1855, gest. 1923) und Geh. Kommerzienrat Dr. W. E. Merck (geb. 1860). Neben dem letztgenannten sind zurzeit Inhaber der Firma: Dr. Karl Merck, Dr. Fritz Merck und Wilhelm Merck.

Wenn auch die Darstellung der Alkaloide und anderer Pflanzenstoffe, wie die Glykoside, das Hauptgebiet war, auf dem sich die Firma Merck erfolgreich betätigte, so wurde doch mit der Zeit auch die Herstellung anderer chemischer Produkte aufgenommen, die von den Arzneibüchern der verschiedenen Ländern aufgeführt werden. Von anorganischen Chemikalien die Ätzalkalien, die Halogenverbindungen der Alkalien und der alkalischen Erden, die Salze und Verbindungen von Eisen, Mangan, Aluminium, Zink, Chrom, Blei, Wismut, Arsen, Quecksilber, Silber, Gold und Platin; außerdem Wasserstoffsuperoxyd bis zur Konzentration von 60 Gew.-Proz.; ferner die anorganischen und organischen Säuren in reinster Form. Unter den organischen Chemikalien sind zu nennen: Tannin, Gallussäure, Pyrogallussäure, Milchsäure, Traubenzucker, sowie die zahlreichen Ab-

kömmlinge von Produkten des Steinkohlen-teers, z. B. Benzoesäure, Karbolsäure, Salizylsäure, Acetylsalizylsäure.

In der Therapie haben die Merckschen Spezialpräparate Carbo medicinalis, Dionin, Ephetonin, Eukodal, Perhydrol, Magnesium-Perhydrol, Styptizin, Theazylon, ferner Veronal und seine Abkömmlinge Luminal und Phanodorm Bedeutung erlangt. Von sehr großem Umfang ist in der Merckschen Fabrik ferner die Herstellung von Tabletten und Ampullen. Die organotherapeutischen Präparate von Merck, beson-Ovarien-Präparate (Ovarial und Novarial) sowie Schilddrüsenpräparate, sind von jeher als sehr zuverlässig anerkannt worden. In ihrer bakteriologischen Abteilung stellt die Fabrik Sera und Impfstoffe, bakteriologische Diagnostika und Nährböden her. Auch hat sie die Gewinnung des als Vigantol bezeichneten antirachitischen Vitamins aufgenommen. Ein weiteres Fabrikationsgebiet ist das von antiparasitären Mitteln (Cuprex und Pflanzenschutzmittel). Die Reagenzien von Merck wie auch alle sonstigen Merckschen Erzeugnisse für wissenschaftliche Untersuchungszwecke gelten allenthalben als Standardpräparate.

Die Firma hatte am 11. Mai 1927 Vertreter des Deutschen Apotheker-Vereins und der Pharmazeutischen Fachpresse zu einer Besichtigung ihrer Werke eingeladen. Die Teilnehmer an dieser Besichtigung wurden am genannten Tage durch die Firmeninhaber und Herren der Geschäftsleitung im kleinen Sitzungssaal des Hauptverwaltungsgebäudes empfangen. Nach einer Begrüßungsansprache durch Herrn Dr. Karl Merck fand unter Führung dieses und Herrn Dr. Fritz Merck ein Rundgang durch die Fabrik mit Besichtigung einzelner Betriebe, besonders solcher die mit der pharmazeutischen Chemie und der pharmazeutischen Technik in enger Beziehung stehen, statt. Zuerst wurden die Rohdrogenlager mit einer Ausstellung einheimischer und fremdländischer Drogen in den Original-Handelspackungen und ferner die Drogenzerkleinerung in Schneidemaschinen und Mühlen besichtigt. Durch geeignete Transportanlagen steht dieses Roh-

drogenlager mit den großen Extraktionsanlagen in Verbindung, in denen die Extraktion von Kakaoschalen zur Gewinnung des Theobromins und die Fabrikation der verschiedenen Opiumalkaloide, besonders des Morphins, in Form von kristallisiertem Morphin in Hut- und in Würfelform ausgeführt wird. Ferner wurden die Anlagen besichtigt, die zur Herstellung von Hydrochinon, Tannin, Gallussäure, Milchsäure dienen. Von dem anorganischen Betrieb verdienen besonders Erwähnung die Anlagen zur Herstellung von Ammoniumphosphat und Ätzalkalien. Sodann wurden eingehend besichtigt die Räume in denen die Ampullen gefüllt und sterilisiert werden und ferner die Tablettenfabrikation.

Sehr ausgedehnt ist die Anlage der Magazine, Lagerhallen für feste Substanzen, Lagerkeller für Flüssigkeiten, Verpackungs- und Versandmagazine und die Hallen für Post- und Bahnversand. Diese Anlagen beanspruchen eine bebaute Gesamtfläche von 18000 qm. Vor der Besichtigung dieser Anlagen erfolgte ein Vortrag des Herrn Prokuristen Hammer über mehrjährige Arbeit zur Neuorganisation der Magazine zwecks Unkostenverminderung und Leistungssteigerung, die einerseits durch Arbeitszeitstudien, Normalisierungen und Prämienvergütung und andererseits durch Übergang zum System der Einheitspackungen erreicht werden soll.

Hierauf erfolgte die Besichtigung des neuen aus zahlreichen vollendet eingerichteten Laboratorien bestehenden Kontrolllaboratoriums unter Führung des Vorstandes Herrn Dr. Stadelmayr. Bei dieser Gelegenheit fanden auch Vorführungen neuer optischer Untersuchungsmethoden, die Prüfung von Flüssigkeiten durch das Ultramikroskop (essigsäure Tonerdelösung), Vergleichsprüfungen durch Quarzlampenlicht, vereinfachte Bestimmungen der Wasserstoffionenkonzentration, Besuch des mikroanalytischen Laboratoriums und Demonstration einzelner Spezialuntersuchungsmethoden statt. Nach Beendigung des 4 $\frac{1}{2}$ stündigen Rundganges fand ein gemeinsames Mittagessen im Gästesaal des Fabrikkasinos statt, bei welchem Herr Dr. Karl Merck folgende Ansprache hielt:

Hochverehrte Herren!

Fabrikbesichtigungen sind für die Teilnehmer immer eine gewisse Zumutung, denn sie stellen stets auch an die körperliche Leistungsfähigkeit nicht geringe Anforderungen. Wir sind deshalb darauf bedacht gewesen, unsere Führungen auf Wesentliches zu beschränken und den fachlichen Demonstrationen rechtzeitig auch die leibliche Erholung folgen zu lassen. So habe ich denn das Vergnügen, meinen Willkommengruß von heute morgen an dieser Stelle zu wiederholen und Ihnen aufrichtig zu danken, daß Sie der Einladung der Firma gefolgt sind.

Wenn wir den Wunsch gehabt haben, durch den Besuch, den Sie uns heute abstaten, wiederum in nähere Berührung mit Vertretern des Apothekerstandes zu kommen, als es der gewöhnliche geschäftliche Verkehr mit sich bringt, so ist diesem Wunsche in besonderer Weise dadurch Erfüllung geworden, daß es Angehörige der Schriftleitungen der pharmazeutischen Fachpresse sind, die wir hier begrüßen können und die teils aus weiten Entfernungen, ja sogar aus unserem deutschen Bruderlande Oesterreich gekommen sind, um die Firma Merck aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Wie in allen Berufen, so sind ja auch im Apothekerberuf der Fachpresse immer größere Aufgaben erwachsen, und es ist nicht die geringste dieser Aufgaben, den Beziehungen zu anderen, verwandten Berufs- und Wirtschaftsgruppen nachzugehen. Und wie in vielen, so stimmen auch in diesen Dingen und Fragen die Aufgaben der Fachpresse mit denen der Standesorganisationen überein, und es gereicht uns daher zu größter Freude, daß sich den Herren von der Presse auch einige Herren vom Vorstand des Deutschen Apothekervereins und vom Vorstand des Verbandes deutscher Apotheker, also den größten deutschen Standesorganisationen angeschlossen haben.

Meine Herren! Der Apothekerstand und die Industrie haben beide schwere Zeiten durchgemacht. Wir wissen, daß in der Apothekerschaft berufliche und wirtschaftliche Nöte dauernd noch weiter an der Tagesordnung sind. Es muß aber auch gesagt werden, daß die Meinung, die deutsche chemisch-pharmazeutische Industrie habe die schweren Schäden der Kriegs- und Nachkriegszeit überwunden, durchaus irrtümlich ist. Die Industrie hat immer und immer wieder gegen neue Rückschläge anzukämpfen; sie erlebt sie heute im eigenen Lande, morgen im Auslande, und es ist gar kein Gedanke daran, daß sie in absehbarer Zeit wieder die gleiche Stellung einnehmen und dieselben Aufgaben erfüllen könnte, die ihr vor dem Kriege in der deutschen Wirtschaft zukamen.

Hieraus ergibt sich, wie notwendig es ist, daß sich verwandte und zum Teil aufeinander angewiesene Berufs- und Wirtschaftsgruppen nähern. Es wird zuviel „aus der Entfernung“ geredet, beschlossen und veröffent-

licht. Man sollte immer noch mehr als seither gegenseitige Aufklärung suchen, bevor man zu irgendwelchen gegensätzlich erscheinenden Auffassungen und Maßnahmen Stellung nimmt. Natürlich bleibt der Fachpresse und den Ständesvertretungen immer die Aufgabe, den verschiedenen Meinungen ihrer Kreise Ausdruck zu geben und die Aufgabe wird umso schwieriger, je größer der Berufskreis ist. Auch gibt es selbst für verwandte Wirtschaftszweige, wie die Apotheken einerseits und die Industrie andererseits, immer wieder einmal Grenzen, an denen sich die Interessen stoßen. Das ist nun einmal die natürliche Folge der Entwicklung. Ich glaube aber, in diesem Kreise nicht allein zu sein mit der Meinung, daß in manchen Dingen ein Ausgleich gefunden werden könnte, wenn er mit gutem Willen zu gegenseitigem Verständnis gesucht würde. In der chemisch-pharmazeutischen Großindustrie ist, wie ich wohl sagen darf, dieser Wille vorhanden, und daß er im besonderen auch bei der Firma Merck besteht, kann ich Ihnen versichern. Wie sollte das auch nicht sein bei einer Firma, bei der die pharmazeutischen Traditionen noch lebendig sind, deren Arbeit sich zu einem so großen Teil auf pharmazeutischer Grundlage vollzieht und die zahlreiche Apotheker oder aus dem Apothekerstand hervorgegangene Angestellte zu ihren Mitarbeitern zählt!

Meine Herren! Wenn das heutige Zusammensein mit dazu beitragen könnte, uns beiderseits den Wünschen und Zielen näherzubringen, die ich hier ausgesprochen habe, so würde das unsere angenehmen Erinnerungen an diesen Tag noch angenehmer machen und in uns den wiederholt ausgesprochenen Wunsch noch stärker werden lassen, öfters als seither auch Interessenten

aus den Reihen der Apothekerschaft unter den Besuchern unserer Fabrik zu sehen.

In diesem Sinne und mit den besten Wünschen für das Gedeihen der Pharmazie, der pharmazeutischen Wissenschaft und Wirtschaft ließ er seine Rede ausklingen.

Für den Vorstand des Deutschen Apothekervereins, des Verbandes deutscher Apotheker und der Pressevertreter dankte Herr Medizinalrat Sparrer der Firma und besonders Herrn Dr. Karl Merck für die liebenswürdige Einladung.

Nach dem Mittagessen erfolgte eine Besichtigung des Ausstellungs- und Vortrags-saales, der Chemikalienausstellung, in welcher das besondere Interesse ausgewählte Chemikalien in Großkristallisationen erweckten, ferner die Drogenausstellung, die Ausstellung von Spezialprodukten mit graphischen und röntgenographischen Darstellungen (Röntgenkontrastmittel, antirachitisches Vitamin, Vigantol). Zum Schluß wurde noch ein Film über die absorbierende Wirkung von Kohle und über praktische Gesichtspunkte zur therapeutischen Verwendung von Carbo medicinalis durchgeführt.

An die Besichtigungen schlossen sich dann eine Autofahrt in die nächste Umgebung von Darmstadt: Jagdschloß Kranichstein, Gang durch den Wildpark nach dem Oberwaldhaus und Rückfahrt zum Hotel, an.

H. Br.

## Chemie und Pharmazie.

**Zum bakteriologischen Nachweis von Maltose und Pentosen im Harn.** (Deutsche med. Wschr. 53, 405, 1927.) Zu 1 ccm des glukose- oder milchzuckerhaltigen Harnes werden 2 bis 3 Tropfen einer sehr dichten Emulsion des Bact. coli und 3 bis 4 Tropfen Lackmustinktur gesetzt. Es ist zweckmäßig, den Harn vorher aufzukochen und bei stark saurer Reaktion mit Soda oder Natronlauge (1 v. H.) zu neutralisieren. Nach dem Verweilen im Brutschrank tritt bei Glukose infolge Säurebildung Rötung nach  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde ein, bei Milchzucker erst nach 2 bis 3 Stunden. Es ist dieses die Methode der Barsiekowschen Nährböden, die auf der Zugabe

großer Mengen Bakterien zu einer kleinen Menge Harn beruht. Dieses Verfahren wurde auf Grund von Arbeiten von Castellani und Taylor zur Untersuchung und Unterscheidung von Maltose und Pentose im Harn verwandt. Der Nachweis von Maltose gelingt durch Zusatz einer Typhus- und einer Shigakultur nach 1 bis 2 Stunden. Die Typhuskultur vergärt die Maltose, während die Shigakultur die Maltose nicht vergärt. Tritt Rötung nur bei der Typhuskultur ein, handelt es sich um Maltose, tritt sie bei der Typhus- und Shigakultur ein, handelt es sich um Glukose. Zur Differenzierung der Arabinose (Pentose) wurde derselbe Typhusstamm verwandt, der Glukose und Maltose und nicht Arabinose zersetzt und außer-



dem ein Paratyphus B - Stamm, der alle drei zersetzte. Es handelt sich um eine Arabinose, wenn sich der Harn nur mit Paratyphus B zersetzte. Der allgemeinen Verwendung dieses Verfahrens stehen Schwierigkeiten entgegen, weil immer frische Kulturen zur Verfügung stehen müssen — für den Praktiker eine Unmöglichkeit. Klein empfiehlt die „Halbmikromethode“: 2 ccm des glukosehaltigen, neutralisierten Harnes (mit 2 bis 3 Tropfen einer dichten Emulsion *Bact. coli* und 2 bis 3 Tropfen Lackmustinktur) werden in ein Einhornsches Röhrchen von 2 bis 3 ccm gebracht. Im Brutschrank tritt bei 37° nach 2½ bis 3 Stunden lebhaft Gasbildung ein. S-z.

**Elektrolytischer Überzug von Cadmium.** Ein solcher Überzug von rostenden Gegenständen, hergestellt nach dem Udyllite-Verfahren (Erfinder: Ude), soll dem Verzinken überlegen sein (Chem.-Ztg. 1927, Nr. 28). Ein Cadmiumüberzug von nur 0,0076 mm Dicke soll sich als besser erwiesen haben, als eine Zinkschicht von 0,0254 mm Dicke. Verdoppelte man die letztere, so war die Lebensdauer des galvanisierten Blechs auch nur eine doppelte, während sie bei der Verdoppelung der Cadmiumschicht, die ein silberähnliches Aussehen zeigt, das Vierfache betragen soll. P.S.

**Zur Haltbarkeit der modif. Dakinschen Lösung** durch Hinzufügen von Schutzstoffen wird nach Harisson (Journ. A. Ph. A. 13, 902, 1924) die Verwendung von Saccharin empfohlen. Nun weisen aber Krantz und Vidal (Am. Pharm. Ass. 15, 5, 1926) nach, daß Amide, inkl. Saccharin, im Gegenteil eine Zersetzung der Natriumhypochloritlösung herbeiführen, indem das Hypochlorit mit den Amiden reagiert. Das Resultat der Reaktion ist die Substitution eines H-Atoms im Benzolring des Saccharins durch Cl. Nach einer kurzen Angabe von Mme L. Dragauesco (J. Pharm. Chim. (8), 3, 319) soll die Hinzufügung einer 0,5 v. H. starken Boraxlösung zur Dakinschen Lösung eine Haltbarkeit derselben für mehrere Tage bewirken und bis zu einem Monat gesteigert werden, wenn eine 1 v. H. starke Lösung verwendet wird. (Pharm. Journ. Nr. 3270, 117, 1926.) H.

## Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Antivirus nach Besredka.** Der Verf. setzt voraus, daß manche Infektionen ihren Ausgang von der Haut nehmen. Darauf gründet er seine Heilmethode, indem er eine örtliche Immunisierung der Haut (subkutan, intrakutan, perkutan) vornimmt. Dabei bewährte sich eine Vorbehandlung durch Verbände auf die Haut, die mit Filtraten der Bouillonkulturen der in Frage kommenden Erreger getränkt waren. In diese Filtrate soll eine ungiftige, hitzebeständige Substanz „Antivirus“ übergehen, die in spezifischer Weise entwicklungshemmend wirkt. B. Lange (D. med. Wschr. 1927, Nr. 17) ist jedoch der Ansicht, daß eine unspezifische Reizbehandlung vorliegt und hält einen großen Optimismus nicht am Platze. Es befinden sich bereits Antivirus compos. (polyvalent), Staphylokokken-, Streptokokken-, Pneumokokken-, Coli- und Gonokokken-Antivirus zur lokalen Behandlung entzündlicher Prozesse im Handel. D.: Serum-Laboratorium Ruete-Enoch G. m. b. H., Hamburg 39.

**Avertin (E 107)**, ein Rektalnarkotikum, ist Tribromäthylalkohol,  $\text{CBr}_3\text{CH}_2\text{OH}$ . Eine weiße kristallinische Substanz, Fp. 79 bis 80°, in Wasser von 35 bis 45° ohne Zersetzung löslich, dagegen treten bei erheblichen höheren Wärmegraden Abspaltung von HBr und Bildung von Dibromacetaldehyd ein, was unbedingt zu vermeiden ist. Die wässrige Lösung soll nicht über 12 Stunden aufbewahrt werden. Im Licht und in alkoholischer Lösung erfolgt ebenfalls Zersetzung. Das Avertin wird als Einlauf zu 0,1 g auf 1 kg Körpergewicht gereicht. (D. med. Wschr. 1927, Nr. 17.) D.: I. G. Farbenindustrie A.-G., Elberfeld.

**Canadrast** enthält Hydrastinin. chlorat. (in jeder Tablette 0,05 g). Ampullen mit 1 ccm Lösung. A.: gegen Nachtschweiß 3mal tägl. 1 Tabl. oder 1 ccm Lösung subkutan. D.: I. G. Farbenindustrie A.-G., Leverkusen b. Köln.

**Detoxin.** Nach Jena (Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 12) wird dieses albuminartige Präparat durch besonders schonende Hy-

drollyse aus Haut- und Stützgewebe gewonnen. Es ist frei von mindermolekularen Spaltprodukten, weist im Mittel einen Gehalt an N von 13,5 v. H., an S von 1,9 v. H. auf. Die Reduktionswirkung auf Methylenblau ist sehr erheblich. Als „Detoxin“ wird die Na-Verbindung verwendet und zwar zur Aufhebung tödlicher Giftwirkungen der verschiedensten Gifte.

**Gardan**, ein weißes, in 9 T. Wasser lösliches Pulver, enthaltend 60,3 v. H. Novalgin und 39,7 v. H. Pyramidon. Tabl. zu 0,5 g. A.: als Antipyretikum, Analgetikum und Antirheumatikum 3- bis 4mal tgl. 1 Tabl. wenn Schmerzen eintreten. D.: I. G. Farbenindustrie A.-G., Hoechst a. M.

**Introcid** enthält eine Cerium-Jodverbindung in wässriger Lösung. A.: als Einspritzung bei Tuberkulose, bösartigen Neubildungen, inoperablen Tumoren usw. D.: „Nibrag“-Werk, Werchow b. Calau (N.-L.).

**Ipecopan** (Pharm. Zentrh. 62, 321, 1921), das als Ersatz des Doverschen Pulvers bei Lungentuberkulösen von L. Nielsen (D. med. Wschr. 1927, Nr. 16) sehr empfohlen wird, enthält in jeder Malz-Tablette (0,55 g schwer) 0,0005 g Emetin. hydrobromic. und außer den spasmolytisch-sedativen Alkaloiden des Opiums weniger als 0,2 v. H. Morphin. Diese Dosis entspricht etwa 0,125 g Pulv. Doveri. Die Lösung enthält 0,5 v. H. Ipecopan. A.: 3 bis 5mal tgl. 1 bis 2 Tabletten oder 20 bis 30 Tr. der Lösung. D.: Chem. Fabrik vorm. Sandoz, Basel, und Apoth. Fr. Augsberger, Nürnberg, Rothenburger Straße 27.

**Jod-Medol** ist eine Salbe, die Creolin und freies Jod enthält; sie soll weder färben noch ätzend wirken. (Das gleichnamige Präparat in Gehes Codex scheint nicht identisch zu sein.) A.: bei Hautverletzungen, Brandwunden usw. D.: Creolinwerke G. m. b. H., Hamburg.

**Meca** ist aus Calciumlaktat, Nebennierenextrakt und Pfefferminzöl zusammengesetzt. A.: gegen Schnupfen. D.: C. H. Boehringer Sohn, Hamburg 5.

**Ossophyt** ist Natriumglykokollphosphat. A.: bei schwer heilenden Knochenbrüchen 2mal wöchentl. 5 ccm der 4 v. H. starken wässrigen Lösung in die Nähe der Bruch-

stelle einzuspritzen. D.: C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof.

**Pilirin-Shampoo**, ein Kopfwaschpulver, ist nach Prof. Junghahn aus einwandfreien Rohstoffen hergestellt und enthält keine die Haare oder Kopfhaut schädigende Bestandteile. Es hemmt übermäßige Fettabsonderung, erzeugt einen voluminösen Seifenschaum mit erfrischendem Duft und verleiht dem Haar eine weiche, leicht frisierbare Beschaffenheit. D.: Adolf Jetter G. m. b. H., Göppingen, Christofstraße 19.

**Pneumasistin „Dung“** ist Chinin-Calciumformiat-Urethan, das in Ampullen zu 2 ccm in den Handel gebracht wird und zur Verhinderung postoperativer Komplikationen (Pneumonien) dient. A.: nach der Operation 3 Tage lang 2 bis 3mal täglich je 1 Spritze subkutan zu verabfolgen, je nach der Schwere des Eingriffs (Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 12). D.: Chem. Fabrik Albert C. Dung, Freiburg i. Br.

**Psorigallolum spissum**. Von K. Herxheimer (Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 16) war zur Psoriasisbehandlung eine spirituöse Lösung von Lithantrol und Pyrogallol (Psorigallol. liqu.) empfohlen worden. Neuerdings wendet er ein dickes Psorigallol an, das aus 100 v. H. starkem Lithantrol. spiss., dem in einer konzentrierten Lösung die dem flüssigen Psorigallol entsprechende Menge Pyrogallol zugesetzt ist, hergestellt wird; es ist lanolinhaltig. D.: Hirsch-Apotheke in Frankfurt a. M.

**Salvamin** ist ein Laktone des Gallussäureäthanolaminchlorhydrats, von dem jede Tablette 0,05 g enthält. A.: gegen Heufieber und Asthma. D.: C. A. F. Kahlbaum, Chem. Fabrik, G. m. b. H., Berlin N 39.

**Selectan** ist eine heterozyklische Jodverbindung, von der sich 4 T. in 100 T. Wasser von 20° lösen; die Lösung ist haltbar und sterilisierbar. A.: bei Haustieren gegen Druse, Mastitis, septische Ferkelinfektion usw. D.: Chem. Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin N 39.

**Thorium X-Degea** ist die neue Bezeichnung für Doramad (vgl. auch Pharm. Zentrh. 65, 375, 1924: Doramad-Zahncreme). Es gestattet in einfachster Form die Behandlung von Hautkrankheiten mit

radioaktiven Strahlen. W. Wolfenstein (Klin. Wschr. 1927, Nr. 18) wendet statt der Doramadsalbe die Pinselung mit Doramadpropylalkohol (1000 bis 1500 e. s. E. in 1 ccm Alkohol) bei Psoriasis an. Bei offensichtlichen Gefäßstörungen (Varicen usw.) soll man die Doramadtherapie ausschließen oder vorsichtig dosieren. D.: vermutlich Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges., Berlin O. 17.

**Vigantol** ist bestrahltes Ergosterin nach Prof. Windaus, ein antirachitisches Vitamin. D.: I. G. Farbenindustrie A.-G. in Leverkusen a. Rh. und Höchst a. M. sowie E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt.

P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Zur Unterscheidung verschiedener Mehlar-ten** zieht N. A. Trofimuk (Zeitschr. f. Untersuch. d. Lebensm. 52, 311, 1926) in folgender Weise die Jodabsorption ihrer wässrigen Auszüge heran. Man fügt zu 5 g Mehl unter Durchschütteln allmählich 200 ccm Wasser, schüttelt dann noch drei Minuten durch und filtriert nach  $\frac{1}{2}$ stündigem Stehen bei Zimmertemperatur. 50 ccm des Filtrates werden mit 2 ccm steril gehaltenem Stärkekleister (0,5 v. H.) versetzt und mit einer  $\frac{1}{100}$  N.-Jodlösung in Jodkalium titriert, bis die Blaufärbung etwa 20 Minuten besteht. Die absorbierte Jodmenge wird in ccm  $\frac{1}{10}$  N.-Jodlösung für 100 g Mehltrockensubstanz angegeben. Sie betrug für Kartoffel\*0, Reis 70, Hirse 70, Weizen 109, Gerste 131, Roggen 165, Hafer 178, Buchweizen 230, Bohnen 703, Erbsen 798. Bei verschiedenen Sorten derselben Mehlar-ten schwanken zwar die Zahlen etwas, zeigen aber immer einen deutlichen Unterschied der Mehlar-ten zweisamenlappiger Pflanzen mit sehr hohem und einsamenlappiger Pflanzen mit geringerem Jodverbrauch. Auch können sie zur Unterscheidung der einzelnen Getreidearten benutzt werden.

Weiteren Anhalt bietet die Geschwindigkeit der Sedimentbildung bei verschiedenen Mehlen. Zu ihrer Bestimmung gibt Verf. 1 g des zu prüfenden Mehles in ein

Probierglas von 2 bis 3 cm Durchmesser, verführt es mit 5 ccm Wasser und schüttelt dann nach Zusatz weiterer 7 ccm Wasser nochmals durch. 10 ccm der Mischung bringt man mit einer Pipette in ein mit Millimeterskala versehenes Probierglas von 9,5 mm Durchmesser und 150 bis 160 mm Höhe und beobachtet die Schnelligkeit der Sedimentbildung. Es zeigte sich, daß diese je nach den physikalischen Eigenschaften der in den Mehlen enthaltenen Eiweißstoffe verschieden schnell verläuft, am schnellsten beim Kartoffelmehl, langsamer bei Hirse und Reis und noch langsamer bei Buchweizen, Weizen, Gerste, Hafer, Roggen, Bohnen. Dieser Unterschied tritt auch bei Mischungen mehrerer Mehle auf und ermöglicht, Zusätze von mindestens 10 v. H. Roggenmehl, 15 v. H. Hafermehl und 20 v. H. Gerstenmehl in Weizenmehl nachzuweisen. Bn.

**27 Jahre alte sterilisierte Milch**, die sich in Flaschen mit Patentverschluß befand, konnte von G. Schulze (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 380, 1926) untersucht werden. Der Flaschenhals enthielt eine mehrere Zentimeter dicke weiße Fettschicht, darunter folgte eine bräunliche, fast durchsichtige Flüssigkeit, die nach dem Boden zu allmählich trübe wurde, und am Boden selbst eine mehrere Millimeter dicke grauweiße Masse. Das Fett zeigte eine Refraktion von 44,3 bis 44,6, eine V.-Z. von 220,9 bis 222,9, eine R.-M.-Z. von 29,70 bis 30,32, eine Polenske-Zahl von 2,00 bis 2,06 und einen Säuregrad von 8,75 und war bis auf den letzteren sonach unverändert. Die Mittelschicht war stark sauer und fettfrei, enthielt aber das ganze Eiweiß, und zwar das Albumin und den Reststickstoff innerhalb normaler Grenzen, das Kasein war mehr oder weniger abgebaut. Die Bestimmung von Chlor und Milchzucker deutete darauf hin, daß eine gesund sezernierte Milch vorgelegen haben mußte. Der Bodensatz endlich erwies sich in der Hauptsache, neben Tyrosinkristallen, als Kalziumphosphat. Sonach fanden sich in dieser, fast ein Menschenalter aufbewahrten Milch nahezu alle für ihre Beschaffenheit ausschlaggebenden Bestandteile nur wenig verändert vor. Bn.

**Die Kakaobutter des Handels** enthält stets Keime von Mikroorganismen; wenn der Gehalt an diesen bei reiner Kakaobutter auch nicht erheblich ist, so steigt er doch enorm, wenn man der Kakaobutter bei ihrer Verarbeitung auf Suppositorien wässrige Lösungen oder Anreibungen von Alkaloiden, Extrakten usw. einverleiht. In einem Suppositorium, das so dargestellt war, daß man die geschmolzene Kakaobutter mit dem in möglichst wenig Wasser gelösten Alkaloid schüttelte und die halberstarrte Masse dann ausgoß, konnten nach wehrwöchentlichem Aufbewahren beim Strichverfahren auf Gelatine eine Menge von grün und weißrötlich gefärbten Pilzkolonien, ca. 600 Kolonien entsprechend 120 000 Pilzsporen nachgewiesen werden. Die Untersuchung von im Handel befindlichen Suppositorien wie z. B. solche mit Digitalisdispert ergab, daß kein Suppositorium sich als annähernd keimfrei erwies. Außerdem ist wohl auch anzunehmen, daß die Anwesenheit der Pilze auf die gelösten Alkaloide weitgehend chemisch zersetzend einwirkt. Solche Suppositorien verlieren also viel von ihrer Wirksamkeit bei längerer Aufbewahrung.

Werden Suppositorien trocken mit Alkaloiden, Extrakten usw. verarbeitet, dann zeigt sich selbst bei langem Lagern keine Keimvermehrung. (Schweizer Apoth.-Ztg. 65, 2, 1927.) H.

**Koffeinbestimmung im schwarzen Tee** wird nach W. Stüber (Zeitschrift f. Unters. d. Lebensm. 52, 393, 1926) zweckmäßig mit dem von Fendler-Stüber für Kaffee ausgearbeiteten und in folgender Weise abgeänderten Verfahren ausgeführt: 5 g eines gepulverten Durchschnittsmusters werden mit 5 g Ammoniak (10 v. H.) und 200 g Chloroform  $\frac{1}{2}$  Stunde lang geschüttelt, durch ein großes Faltenfilter filtriert und 150 g des Filtrates durch Eindampfen im Kölbchen und Ausblasen vom Chloroform befreit. Man digeriert den Rückstand mit 80 ccm heißem Wasser 10 Minuten auf dem Wasserbade, gibt nach dem Abkühlen 10 ccm  $\text{KMnO}_4$ -Lösung (1 v. H.) hinzu und bringt nach  $\frac{1}{4}$  Stunde das Mangan durch Zusatz von  $\text{H}_2\text{O}_2$  (3 v. H.), die 1 v. H. Eisessig enthält, in Lösung,

indem man erst 2 ccm, dann nach und nach je 1 ccm zusetzt, bis die Flüssigkeit nicht mehr rötlich ist. Jetzt erhitzt man auf dem siedenden Wasserbade und gibt je  $\frac{1}{2}$  ccm der sauren  $\text{H}_2\text{O}_2$ -Lösung hinzu, bis die Flüssigkeit nicht mehr heller wird, filtriert nach dem Abkühlen und schüttelt das klare, etwa 200 ccm betragende Filtrat erst mit 50, dann dreimal mit 25 ccm Chloroform aus. Die vereinigten Auszüge dampft man im gewogenen Kölbchen ein, bläst das letzte Chloroform aus und wägt nach halbstündigem Trocknen bei  $100^\circ$ . Bn.

## Lichtbildkunst.

**Zum Baden gewöhnlicher Platten in Farblösungen** wird von H. Carrol (Brit. Journ. of Photogr. 1926, Nr. 4366) folgende Vorschrift empfohlen: 15 ccm Pyridin, je 6 ccm alkoholische Pinacyanol- und Pinaflavol-Lösung zu 1000 ccm dest. Wasser. Man mischt Pyridin und Farblösungen zusammen und verdünnt erst dann mit dem Wasser, sonst scheiden sich die Farbstoffe aus. Die etwa 5 Minuten gewässerten Platten legt man bei  $15^\circ \text{C}$  eine Stunde lang in das Sensibilisierbad im gut ventilierten Dunkelzimmer und trocknet im Alkoholbad. So behandelte Platten halten sich schleierfrei bis zu einem Monat und zeigen keine Grünempfindlichkeit. Allerdings riecht Pyridin nicht gerade angenehm. Mn.

**Haltpbarer Amidol-Entwickler.** Nach J. Bunel wird dieser Entwickler durch Zusatz von Milchsäure lange haltbar. Man erhält gute Negative bei normal belichteten Platten mit folgendem Entwickler (Photo-Revue): Amidol 7,5 g, Natriumsulfit wasserfrei 40 g, Milchsäure (spez. Gew. 1,21) 5 ccm, Natriumbisulfitlauge 20 bis 80 ccm, Bromkalium 1 g, dest. Wasser 1 Lit. Entwicklungszeit bei  $18^\circ$  etwa 20 Minuten. Für Unterbelichtungen setzt man 3 bis 5 v. H. Aceton zu, für Bromsilber- und Gaslichtpapiere nimmt man 1,5 g Bromkalium und 40 ccm Sulfitlauge. Um kalte Sepiatöne bei Diapositivplatten zu erhalten, benutzt man folgenden Entwickler: Amidol 5 g, Natriumsulfit (wasserfrei) 16 g, Ammoniumbromid 10 g, Kaliummetabisulfit

28 g, Milchsäure (1,21) 5 ccm, destilliertes Wasser 1 Liter. Vor Gebrauch sind 4 v. H. Aceton zuzusetzen. Mn.

**Zur Beseitigung von Wasserflecken auf Negativen** versucht man zunächst nochmaliges Wässern und langsames Trocknen (Photofreund 229, 1926). Ist dies erfolglos, so wird das Negativ in einer Lösung aus 4 g Kaliumdichromat, 300 ccm dest. Wasser und 10 ccm Salzsäure gebleicht. Das Negativ färbt sich gelb, wird sechsmal mit frischem Wasser behandelt und im alkalischen Entwickler zurückentwickelt. Mn.

## Marktberichte.

### Chemikalien- und Drogenmarkt. (Frühjahrsbericht.)

Von Ludwig Kroeber, München.

Die Lage des Chemikalienmarktes, die sich seit meinem Herbstberichte kaum verändert hat, bietet sowohl für das Inland- wie auch für das Auslandsgeschäft bei lediglichen Bedarfseindeckungen das seit langem gewohnte ruhige Bild. Eine Verbesserung ihrer Preise vermochten zu erzielen Agrumenöle (Zitronen-, Bergamott-, Pomeranzenschalen-, Orangenblüten-Limetttöl), Weinstein, Weinsäure, Zitronensäure, Kopaivabalsam, Naphthalin, Essigsäure D. A.-B. IV, Azeton, Karbolsäure, Phenolphthalein, metallisches Quecksilber, Quecksilberpräparate, Latschenkiefernöl, Lavendelöl, Lebertran, Erdnuß-, Lein-, Oliven-, Rüb-, Rizinus- und Sesamöl. Etwas im Preise nachgegeben haben: Benzoesäure (weiß), Kakain, Salizylsäure, Natriumsalicylat, Glycerin, Wismutpräparate, Kampfer, Koffein, Theobromin, flüssiges Paraffin, Terpentinöl, Pfefferminzöl, Zimtöl.

Mehr Abwechslung weist der Vegetabilienmarkt, der von den vom Mai bis zum August anhaltenden Regengüssen stark beeinflusst worden ist, auf. Ungeachtet der durch die nasse Witterung bedingten Qualitätsverschlechterung hat der im allgemeinen schlechte Ernteausfall nahezu durchwegs zu einem Anziehen der Preise für die heimischen Heil- und Gewürzpflanzen geführt. Die seit einer Reihe von Jahren zu verzeichnenden Mißernten,

die keine Ansammlung von Lagervorräten zuließen, schafften für das laufende Jahr günstige Voraussetzungen für eine Belebung der Sammeltätigkeit, falls der Großhandel seine frühere, die Sammler abschreckende Preistaktik aufgibt. Den Klagen wegen zu geringer Entlohnung der Sammeltätigkeit begegnet der Großhandel mit dem Hinweis auf die billigeren Angebote aus valutaschwachen Ländern, deren Lieferungen in bezug auf Qualität aber zuweilen zu wünschen übrig lassen. Von den drei Faktoren, die für die Versorgung des deutschen Vegetabilienmarktes in Frage kommen: Sammlung wildwachsender Heil- und Gewürzpflanzen, Anbau und Einfuhr (diese zumal aus den östlichen Nachbarländern), verschiebt sich der erste immer mehr und und mehr zu Gunsten des zweiten, der sich wiederum über den Wettbewerb des dritten lebhaft beklagt.

Höher werden: Arnika-, Schlehdorn-, Linden-, Feldrittersporn-, Ringelblumen-, Holunder (Ia)-, Wollblumen- und Kamillen- (Ia) blüten; ferner: Birken-, Huflattich-, Walnuß (Ia)-, Stechapfel-, Pfefferminze (Ia)-, Bärentraubenblätter; des weiteren: Kartoffelstärke, Lärchenschwamm, Fenchel, Kümmel, Wacholderbeeren, Petersiliensamen, Hagebutten, Hagebuttenkerne, Hirtenläschel, Kardobenedikte, Tausendguldenkraut, Erdrauch, Bruchkraut, Spitzwegerich, Veilchenblätter, Stiefmütterchen, Diptam-, Enzian-, Liebstöckelwurzel, Herbstzeitlosensamen.

Auch von den ausländischen Vegetabilien haben viele, wie: Agar-Agar, Aloe, Safran, Cascara Sagradarinde, Ceylonzimt, Seifenrinde, Bucco-, Sennes (Tinnevely)-, Mutterblätter, Koloquinthen, Piment, Paprika, Arabisches Gummi, Opium, Pfeffer, Senega-, Brech-, Galgantwurzel, Chinarhabarber, Muskatnüsse, Sabadillsamen, Tragant u. a. m. im Preise angezogen.

Im Preise nachgegeben haben: Faulbaumrinde, Römische Kamillen, Taubnessel, schwarze Malven-, Pfingstrosen-, Holunder- (IIa) blüten, Eibisch, Bilsenkraut, Baldrian, Melisse, Krauseminze, Pfefferminze (IIa), Fieberklee, Ysop, Majoran, Sonnentau, Hohlzahn, Eberwurz, Hauhechelwurzel, Russisches Süßholz, Mutterkorn, Kalmus, Tormentillwurzel, Chinarinde, Manna und Myrrhe.

Auf Grund einer Rundfrage bei dem deutschen Vegetabiliengroßhandel zu Beginn des Jahres ist die Deutsche Hortus-Gesellschaft, die keinen Vegetabilienhandel, sondern nur eine beratende Tätigkeit ausübt, hinsichtlich der Sammlung und des Anbaues von Heil- und Gewürzpflanzen im Jahre 1927 zur Aufstellung von Richtlinien, für deren Zuverlässigkeit sie indessen keine Gewähr zu übernehmen vermag, gelangt. Darnach läßt die gegenwärtige Preis- und Marktlage Sammlung und Anbau als ratsam erscheinen bei:

**A. Sammlung:** Arnikablüten, Birkenblätter, Bruchkraut, Ehrenpreis, Erdrauch, Färbeginster, Frauenmantel, Hagebutten ohne Kerne, Hagebuttenkerne, Heidelbeeren, Hohlzahn, Holunderblüten, Huflattichblätter, Huflattichblüten, Kamillen, Katzenpfötchen (goldgelbe), Klatschmohnblüten, Kleeblüten (weiße), Kornblumen (ohne Kelche), Leberblümchen, Lindenblüten, Lungenkraut, Mutterkorn, Quendel, Ritterspornblüten, Schafgarbenkraut ohne Blüten, Schlehdornblüten, Schlüsselblumenwurzel, Seifenwurzel, Spiräenblüten, Stiefmütterchen, Taubnesselblüten, Tausendguldenkraut, Tollkirschenwurzel, Veilchenblätter, Vogelbeerfrüchte, Wollblumen.

**B. Anbau:** Anis, Baldrian, Bilsenkraut, Boretsch, Eibisch, Fenchel, Insektenblüten, Kümmel, Liebstöckel, Löfelfkraut, Pfefferminze, Blattware, Ringelblume, Stechapfel, Thymian, Wermut.

Die gegenwärtige Preis- und Marktlage bietet für einen sicheren und lohnenden Absatz wenig günstige Aussichten für:

**A. Sammlung:** Adonisröschen (Frühlings- und Herbst-), Brunnenkresse, Dost, Eberwurz, Herbstzeitloseknollen, Kalmus, Küchenschelle, Löwenzahn, Maiglöckchenblätter, Queckenwurzel, Schafgarbenblüten, Tollkirschenblätter, Walnußblätter, Wassermünze, Wegwartekraut.

**B. Anbau:** Angelika, Eberraute, Kardobenedikte, Koriander, Leinsamen, Malve (schwarze), Melisse, Pfingstrose, Senf, Ysop.

Hinsichtlich der folgenden Pflanzen gehen die Meinungen, ob Sammlung bzw. Anbau ratsam sind oder nicht, auseinander, da auf manchen Lagern noch erhebliche Vorräte an ihnen vorhanden zu sein scheinen: Alantwurzel, Brombeer-, Erdbeer-, Heidelbeer-, Himbeerblätter, Raute, Salbei,

Schachtelhalm, Wacholderbeeren, Waldmeister.

## Bücherschau.

**Kolloidchemie.** Von Dr. Alfred Kuhn. Breitensteins Repetitorien Nr. 74. (Leipzig. Verlag von Johann Ambrosius Barth.) Preis: brosch. RM 4,20, geb. RM 4,70.

Das Büchlein ist eine Einführung in dieses Wissensgebiet und enthält alles Hauptsächliche. Da die moderne Kolloidchemie durchaus als ein Zweig der physikalischen Chemie zu bezeichnen ist, so ist berechtigterweise die Darstellung auf dieser Grundlage aufgebaut. So finden wir im Kapitel über die Eigenschaften der Kolloide die Unterabteilungen: Kinetische Erscheinungen, optische, elektrische Eigenschaften, Oberflächenspannung, Viskosität. Ferner werden die Zustandsänderungen, als Koagulation und ihre Umkehrung, die Solvation, Quellung und die Darstellung kolloider Systeme eingehend behandelt. Das Buch kann als Einführung oder zur Repetition aufrichtig empfohlen werden.

Lottermoser.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Gehe & Co., A.-G., Dresden-N.,** Fabriken chemischer und pharmazeutischer Präparate, Drogen- und Spezialitäten-Großhandlung, Pulverisier- und Schneideanstalt. Grosso-Preisliste G, April 1927. Inhalt: Chemikalien und Drogen. Komprimierte Tabletten. Gehes Handverkaufsartikel. Burks Spezialartikel. Präparate für Analyse, Mikroskopie, ärztliche Untersuchungen usw. Eisenbahn-Frachtsätze.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 39:** Standesordnung. Es müssen gewisse Lücken, die in den amtlichen Vorschriften offen geblieben sind, durch klare Bestimmungen ausgefüllt werden. Derartiger Regelung bedürfen: öffentliche Reklame der Apotheker, Rezeptsammelkästen u. dgl., Errichtung sogenannter Versandstellen von Apotheken und deren Geschäftsbetriebe. Dr. Scheermesser, Hoch die Zwangsinnung! Der fortschrittlich denkende Apotheker muß gegen die vom Deutschen Apotheker-Verein

beabsichtigte Einrichtung einer Zwangsinning für die Mitglieder energisch Front machen.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 39: Dr. **Weidner**, Geschichtliches aus dem Sanitätswesen mit besonderer Berücksichtigung der Apothekenverhältnisse in früheren Zeiten. Mitteilungen über Arznei- und Apothekenwesen im Mittelalter, insbesondere über Würzburger Apotheken im 16. Jahrhundert.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 67** (1927), Nr. 37: W. **Zimmermann**, Beiträge zur Apothekengeschichte Süddeutschlands. Geschichtliche Angaben über alte Apotheken in Lahr, Regensburg u. Sulzbach.

## Verschiedenes.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Nächste Sitzung am Freitag, den 27. Mai 8 Uhr im Johannesshof, großer Saal. Tagesordnung: 1. Vortrag des Herrn Dr. J. Bärner: **Methodik und Anwendbarkeit der Serodiagnostik zur Lösung botanischer Verwandtschaftsfragen**. Mit Vorführungen. 2. Vortrag des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Kunz-Krause: **Die Bedeutung der Art der Probenentnahme für die Prüfung fester Arzneimittel und Chemikalien, insbesondere aus größeren Bezügen, im Hinblick auf die beobachteten Verunreinigungen von Bariumsulfat und Bariumkarbonat und andere ähnliche Vorkommnisse**. 3. Um fleißige Benutzung des aufgestellten Fragekastens wird gebeten.

Rege Teilnahme der Mitglieder ist erwünscht. Gäste — auch Damen — sind herzlich willkommen.

Wer noch ein Bild von der Festsetzung vom 31. III. 27 erwerben will, wird gebeten, das baldigst Herrn Dr. W. Schmidt, Dresden-A. 21, Schandauer Str. 43, mit Anschrift mitzuteilen.

Der Vorstand. I. A.: Rachel.

### Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

#### Versammlung des Vereins zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Leipzig.

Am 29. März 1927 hielt Dr. **Roeschmann** Berlin, Geschäftsführer der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, in einer von der Leipziger Ortsgruppe des Vereins einberufenen öffentlichen Versammlung einen Vortrag über das schon seit vielen Jahren angestrebte und ab 1. Oktober 1927 gültige Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Die gerade nach dem Kriege wieder einsetzende außerordentliche Verbreitung der Geschlechtskrankheiten öffnete immer mehr der Erkenntnis Bahn, daß in der Bekämpfung dieser Volksseuche nur eine weitgehende reichsgesetzliche Regelung nennenswerten Erfolg bringen kann. Diese im Reichsgesetzblatt vom 18. II. 1927, Teil 1, Seite 61 als Ge-

setz veröffentlichte Regelung wird bei ihrer praktischen Durchführung derart grundlegenden Aenderungen hervorrufen, daß eine genauere Kenntnis des Gesetzes geboten erscheint. Die Hauptpunkte sind folgende:

Jeder, der an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit (Syphilis, Tripper, Schanker) leidet und dies weiß oder den Umständen nach annehmen muß, hat die Pflicht, sich von einem für das Deutsche Reich approbierten Arzt behandeln zu lassen. Die Behandlung Minderbemittelter kann, wenn sie die Kosten für die Behandlung nicht aufbringen können, aus öffentlichen Mitteln sichergestellt werden. Sollten Personen, die geschlechtskrank und verdächtig sind, die Krankheit weiter zu verbreiten, nach erfolgter Aufforderung nicht bereit sein, sich ein ärztliches Zeugnis über ihren Gesundheitszustand ausstellen zu lassen, beziehungsweise gegebenenfalls sich einem Heilverfahren zu unterwerfen, so können sie durch Anwendung unmittelbaren Zwanges hierzu veranlaßt werden.

Gefängnisstrafe bis zu 3 Monaten zieht sich derjenige zu, der den Beischlaf ausübt, obwohl er an einer mit Ansteckungsgefahr verbundenen Geschlechtskrankheit leidet und dies weiß oder den Umständen nach annehmen muß. Desgleichen ist derjenige derselben Bestrafung ausgesetzt, der unter denselben Voraussetzungen eine Ehe eingeht, ohne dem anderen Teil über seine Krankheit Mitteilung gemacht zu haben.

Eine der wichtigsten Aenderungen ist die Abschaffung der Kurierfreiheit bei der Behandlung der Geschlechtskrankheiten; denn ihre Behandlung ist nur approbierten Ärzten gestattet. Für die Durchbrechung dieser Vorschrift sind gleichfalls Gefängnis- und Geldstrafen oder eine dieser beiden Strafen festgesetzt. Es ist weiterhin verboten, Geschlechtskrankheiten anders als auf Grund eigener Wahrnehmung zu behandeln (Fernbehandlung) oder in Vorträgen, Abbildungen oder Darstellungen Ratschläge für die Selbstbehandlung zu erteilen. Desgleichen macht sich der strafbar, der sich zu einer derartigen Behandlung öffentlich oder durch Verbreitung von Schriften, Abbildungen oder Darstellungen, wenn auch in verschleiender Weise, er bietet. Dagegen sind Vorträge, Schriften und Darstellungen, die nur der Aufklärung über die Geschlechtskrankheiten dienen, straflos.

Wie die Behandlung nur auf approbierte Aerzte beschränkt ist, so ist der Handel und die Anpreisung von Heilmitteln für die Geschlechtskrankheiten ebenfalls sehr eingeschränkt worden. § 11 bringt hier eine für Apotheker wichtige Vorschrift:

„Wer zum Zwecke der Heilung oder Linderung von Geschlechtskrankheiten Mittel, Gegenstände oder Verfahren öffentlich oder durch Verbreitung von Schriften, Abbildungen oder Darstellungen, wenn auch in verschleiender Weise, ankündigt oder anpreist

oder solche Mittel oder Gegenstände an einem allgemein zugänglichen Orte ausstellt, wird mit Gefängnis bis zu 6 Monaten oder mit Geldstrafen oder mit einer dieser Strafen bestraft.

Straflos ist, soweit nicht anderweitige reichs- oder landesrechtliche Vorschriften entgegenstehen, die Ankündigung oder Anpreisung dieser Mittel oder Gegenstände an Aerzte oder Apotheker oder an Personen, die mit solchen Mitteln oder Gegenständen erlaubterweise Handel treiben, oder in wissenschaftlichen ärztlichen oder pharmazeutischen Fachzeitschriften.“

In bezug auf die Mittel oder Gegenstände zur Verhütung von Geschlechtskrankheiten sind gleichfalls strenge Vorschriften erlassen. Die Reichsregierung kann das Inverkehrbringen von Mitteln oder Gegenständen, die zur Verhütung von Geschlechtskrankheiten dienen sollen, von dem Ergebnis einer amtlichen Prüfung abhängig machen und das Inverkehrbringen hierfür nicht geeigneter Gegenstände verbieten. Uebertretungen dieser Vorschrift werden gleichfalls mit Gefängnis oder Geldstrafen oder mit einer dieser Strafen geahndet. Der Handel und Vertrieb von sog. Verhütungsmitteln ist durch Hinzufügung des Absatzes 3a zum § 184 Abs. 3 des Strafbuchgesetzbuches insofern betroffen, als das öffentliche Ankündigen, Anpreisen oder Ausstellen derartiger Verhütungsmittel an einem dem Publikum zugänglichen Ort in einer Sitte und Anstand verletzenden Weise unter Strafe gestellt ist.

Die dem Vortrag folgende Aussprache war erfüllt von Vorwürfen der zahlreich erschienenen Naturheilkundigen gegen die Bestimmungen dieses neuen Gesetzes. Wohl erklärten sie sich einverstanden, daß infolge der Gemeingefährlichkeit der Geschlechtskrankheiten eine daran erkrankte Person zur Heilbehandlung gezwungen werden kann, aber die Uebertragung der Behandlung einzig und allein auf approbierte Aerzte wurde als untragbar und ungerecht angesehen. Eine derartige Beschränkung der Gewerbefreiheit sei unmöglich. Die Einsicht, daß durch dieses Gesetz den Naturheilkundigen ein wichtiges Betätigungsfeld und damit eine wesentliche Einnahmequelle verschlossen wird, führte im Zusammenhang mit der Unmöglichkeit des Vertriebes von Heilmitteln und Druckschriften von seiten der Naturheilkundigen zu recht heftigen Angriffen gegen die Schulmedizin, wobei manchmal durch wenig Sachkenntnis getriebene und vage Vorstellungen über das Wesen der Geschlechtskrankheiten auf dieser Seite zutage traten. Bei aller Anerkennung der Verdienste der Naturheilkunde hatte man doch den Eindruck, daß mit diesem seit vielen Jahren beratenen und wohlbedachten Gesetz das Verbot der Behandlung von Geschlechtskrankheiten durch Kurpfuscher notwendig ist.

Die ausführliche Regelung, die das Problem der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten durch das neue Gesetz erfahren hat, läßt in Verbindung mit den jahrelangen Bemühungen zu dessen endgültiger Lösung und den dabei gewonnenen Erfahrungen einen Erfolg unzweifelhaft als gesichert erscheinen. Sicher ist aber, daß erst bei Inkrafttreten des Gesetzes das Volk in größerem Maße auf die im Gesetz gebrachten grundlegenden Änderungen aufmerksam werden wird und daß dadurch noch manche Hemmnisse zu überwinden sein werden. Eine energische Durchführung der erlassenen Maßnahmen ist dann von Anfang an dringend erforderlich. Stich-Leipzig.

### Verordnungen.

**Neue Vorschriften über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel sowie die Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser und Standgefäße in den Apotheken.** Diese vom Reichsministerium des Innern den Ländern zur Einführung überwiesenen Vorschriften sind unter dem 27. XII. 1926 in Sachsen bekanntgegeben worden. Dadurch werden die bisherigen entsprechenden Vorschriften ab 1. I. 1927 aufgehoben und an deren Stelle die neuen Vorschriften gesetzt. Eine grundsätzliche Änderung der alten Vorschriften ist nicht eingetreten, man hat sich vielmehr mit einer Anpassung an die Bestimmungen des D. A.-B. VI begnügt, was besonders in dem den Vorschriften angeschlossenen Verzeichnisse hervortritt. Arzneimittel, die im D. A.-B. VI keine Höchstgaben mehr aufweisen, sind gestrichen worden. Demzufolge sind z. B. jetzt Antipyrin, Koffein und dessen Salze, Migraenin und Phenazetin nicht mehr dem Rezeptzwang unterstellt, also dem Apothekenhandverkauf überlassen. Hingegen ist für alle Arzneimittel, die in der Tabelle A des D. A.-B. VI mit Höchstgaben versehen sind, der Rezeptzwang eingeführt worden; darunter befinden sich z. B. Aspidinolfilicin, oleo solut., Fol. Hyoscyami, Hb. Lobeliae, Papaverin, Yohimbin und Theophyllin sowie deren Salze. Einige Unstimmigkeiten der alten Vorschriften hat man belassen, deren Abstellung sich aber für künftig nötig machen wird. Die Vorschriften über den Gifthandel werden durch die Bestimmungen der §§ 1 bis 7 der vorliegenden Vorschriften nicht berührt. P. S.

**Ueber Traubenhonig als Wortzeichen** hat die Berliner Industrie- und Handelskammer ein Gutachten erstattet, wonach „Traubenhonig“ nicht als eine Beschaffenheitsangabe für Fruchtsäfte, Gelees, Fruchtextrakte, Konserven usw. angesehen werden kann. Ein Erzeugnis „Traubenhonig“ gibt es nach den angestellten Ermittlungen nicht, und mit Recht widersprechen die Sachverständigen der Eintragung des Wortzeichens „Traubenhonig“, weil dieses Wort zu Täuschungen der Verbraucher, die das bezeichnete Fa-



brikat in Beziehung zu Honig bringen würden, führen könnte.

P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Der Apothekenbesitzer K. Sautter in Stuttgart (Ostend-Apotheke) feierte am 16. IV. 1927 seinen 70. Geburtstag.

-n.

Der frühere Apothekenbesitzer H. Sasse in Laage in Mecklenburg-Schwerin feierte am 17. V. 1927 sein 50jähriges Approbationsjubiläum.

-n.

Das homöopathische Dispensatorium der Metzgerschen Löwenapotheke in Stuttgart wurde staatlich anerkannt.

W.

Die pharmazeutische Staatsprüfung bestanden in Freiburg i. Br. 3 Herren und 3 Damen, in Tübingen 3 Herren und 1 Dame und in Kiel 9 Herren und 2 Damen. In Königsberg i. Pr. 15 Herren und 4 Damen.

W.

Am 13. Mai wurde in Ludwigshafen eine „Hygieneausstellung“ eröffnet. Es ist eine gemeinsame Ausstellung der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurfuscherismus in Berlin und des Deutschen Hygienemuseums in Dresden.

W.

In dem vom Preussischen Ministerium für Volkswohlfahrt herausgegebenen Berichte: „Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates 1925“ wird eingehend über die Zunahme der Kurfuscherie berichtet. Aus allen Bezirken wird übereinstimmend gemeldet, daß die bestehenden gesetzlichen Maßnahmen nicht ausreichen, die Mißstände auf diesem Gebiete zu bekämpfen und daß gesetzgeberische Maßnahmen dringend erforderlich seien.

W.

Aus den vorliegenden Jahresberichten verschiedener Allgemeiner Ortskrankenkassen ist zu ersehen, daß sich die Lage der Krankenkassen im Jahre 1926 wesentlich gebessert hat. Die der Öffentlichkeit zugänglich gemachten Geschäftsberichte der Krankenkassen ergeben, daß die Ausgaben für Arznei- und Heilmittel die Kassen keineswegs zu sehr belasten.

W.

Nach den Angaben im Rechnungsbericht der Allg. Ortskrankenkasse Leipzig betragen die Gesamteinnahmen der Kasse 21990727 RM und die Gesamtausgaben 20285962 RM, sodaß die Kasse im Jahre 1926 einen Überschuß von 1704765 RM zu verzeichnen hat. Die Ausgaben für Arznei- und Heilmittel beliefen sich auf 9,63 v. H.

W.

In der Sitzung des Preussischen Landtags vom 13. d. M. wurde beschlossen, alle sozialen Angelegenheiten, für die im Reiche das Arbeitsministerium zuständig ist, in einem Ministerium für soziale Angelegenheiten zu bearbeiten. Was dabei aus den Medizinalangelegenheiten werden wird, ist vorläufig noch nicht zu übersehen.

W.

### Hochschulsnachrichten.

Berlin. Prof. Dr. Paul Trendelenburg in Freiburg i. B. hat den Ruf als Nachfolger

A. Hefters auf den Lehrstuhl der Pharmakologie an der Universität angenommen. Seinem Bruder, Prof. Wilhelm Trendelenburg, Ordinarius der Physiologie in Tübingen, ist der Berliner physiologische Lehrstuhl des verstorbenen Prof. Hoffmann angeboten worden. — Die korrespondierenden Mitglieder der Russischen Akademie der Wissenschaften, Prof. Dr. Albert Einstein und Prof. Dr. Walter Nernst, wurden zu Ehrenmitgliedern der Akademie ernannt. — Dr. Aufhäuser, bisher Leiter einer Thermochemischen Prüfungs- und Versuchsanstalt in Hamburg erhielt einen Ruf als Honorarprofessor an die Technische Hochschule. Er wird im Wintersemester 1927/28 Vorlesungen über Brennstoffe und Verbrennung halten.

München. Der in Füssen (i. bayr. Allgäu) im Ruhestand lebende, vormalige, langjährige Direktor der Staatlichen Versuchsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel Prof. Dr. E. Sendter feierte am 6 April sein 50jähriges Doktorjubiläum. Die philosophische Fakultät der Universität erneuerte das Diplom des Jubilars.

Würzburg. Prof. Dr. phil. et med. F. Flury, o. Prof. der Pharmakologie und Direktor des pharmakologischen Instituts, feierte am 21. Mai seinen 50. Geburtstag. Prof. Flury ist aus dem Apothekerstand hervorgegangen. — Der a. o. Prof. Dr. Hans Grimm, Privatdozent für physikalische und anorganische Chemie, der kürzlich einen Ruf auf das Extraordinariat der physikalischen Chemie an der Universität abgelehnt hat, wurde zum o. Prof. ernannt.

Prag. Dr. Victor Rothmund, o. Prof. der physikalischen Chemie an der deutschen Universität ist am 10. Mai im Alter von 57 Jahren gestorben.

W.

### Personal-Nachrichten.

Gestorben: Die Apothekenbesitzer C. Conradi in Alzey, K. Meltz in Neustrelitz, Dr. A. Steiner in Beleecke.

Apotheken-Verwaltungen: Die Apotheker L. Damm die Apotheke zum weißen Hirsch in Köln-Ehrenfeld, A. Graser die St. Anna-Apotheke in Augsburg-Göggingen, H. Kayser die Einhorn-Apotheke in Bochum, Rbz. Arnsberg, die Apothekerin Maria Cruißmann die Anker-Apotheke in Netzschkau i. Vgtl. (Sa.)

Apotheken-Verpachtungen: Der Apotheker L. Uliczka die Apotheke zum goldenen Adler in Fraustadt, Rbz. Schneidemühl.

Apotheken-Eröffnungen: Der Apotheker Fr. E. Helm die neuerrichtete Holsten-Apotheke in Lübeck.

Apotheken-Käufe: Die Apotheker Schwarzer die Hennigische Apotheke in Lauchhammer, Rbz. Merseburg, R. E. Stein die Marien-Apotheke in Loitz, Rbz. Stralsund.

Konzessions-Erteilungen: Zur Errichtung neuer Apotheken: der Apotheker W. Beyer

in Buchholz, Rbz. Lüneburg. Zur Weiterführung: die Apotheker Cl. Grauthoff der Glückauf-Apotheke in Löttringhausen, Rbz. Arnsberg, F. Quantmeyer der Anker-Apotheke in Harburg a. E.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Neue Apotheke im Stadtbezirk Dessau, Nähe der Friedrichsallee (7. Apotheke), Bewerbungen bis 25. VI. 1927 an die Anhaltische Regierung, Abteilung des Innern in Dessau. Zur Weiterführung der in eine Vollapotheke umgewandelten Zweigapotheke in Stößen, Provinz Sachsen, Bewerbungen bis 10. VI. 1927 an den Regierungspräsidenten in Merseburg. Mn.

## Briefwechsel.

Herrn Apoth. R. W. in L. Als pharmazeutisches „Grüneisen“ wird das grüne Ferri-Ammoniumcitrat,  $2\text{FeC}_6\text{H}_5\text{O}_7 + (\text{NH}_4)_2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$ , bezeichnet, das nach dem „Ergänzungsbuch“ mindestens 12,85 v. H. Eisen enthalten soll, gegenüber 13,4 bis 14,5 v. H. im braunen Ferri-Ammoniumcitrat. P. S.

Herrn Apoth. F. in Seehausen. Auf Ihre Anfrage nach einer Vorschrift für „Blutschwammplaster“ ist Ihnen folgendes mitzuteilen. Als „Blutschwamm“ werden gewöhnlich blutreiche Krebsgeschwülste bezeichnet. Gegen solche Geschwülste gibt Dr. H. Hager in seinem Manuale pharmaceutic. (1875) unter „Emplastrum Pissieri“ folgende Krebspflaster-Vorschrift: Ol. Lini 100 g, Minium subtt. plv. et Cerussa ana 25 g werden unter Umrühren zu Pflaster gekocht und dann Cera flav. 25 g, Terebinthina 100 g et Opium plv. 5 g lege artis hinzugefügt. P. S.

Anfrage 80: Erbitte Angabe der Formel für eine Trikresolformalinpaste zu zahnärztlichen Zwecken.

Antwort: Die Formel für eine Trikresolformalinpaste ist beispielsweise: Zinc. oxyd. 8,0, Zinc. sulf. 2,0, Trikresol 3,0, Formalin 1,0, Eugenol 1,0. W.

Anfrage 81: Bitte um Angabe einer Vorschrift für Fichtennadelbalsam.

Antwort: Man erwärmt 500,0 Kolophonium und 300,0 bis 350,0 gereinigtes Harzöl (je nach der gewünschten Konsistenz) unter Zusatz von 20 v. H. Fichtennadelextrakt längere Zeit auf dem Wasserbade und seiht dann durch. Eine andere geeignete Vorschrift: Resina pini wird in einer Fichtennadel tinktur (200,0 F. zu 1000,0 96 v. H. Alkohol qu. s.) gelöst. W.

Anfrage 82: Erbitte Vorschrift für ein Fußbadepulver.

Antwort: Die geeignetsten Rohstoffe für Fußbadepulver sind Borax und Natriumbikarbonat eventl. mit einem Zusatz von 5 bis 10 v. H. reinem Seifenpulver. Folgende Vorschrift ist zu empfehlen: 50 T. raff. Boraxpulver, 45 T. Natriumbikarbonat und 5 T. Seifenpulver. Eventl. kann etwas Fichtennadelöl zugesetzt werden. W.

Anfrage 83: Gibt es ein Mittel, um Billardkugeln dauerhaft zu färben?

Antwort: Nach einer Angabe in der Malerzeitung (31, 342) färbt man Billardbälle aus natürlichem und künstlichem Elfenbein, nachdem man sie 6 bis 8 Minuten lang mit Essigsprit in einer Lösung von Eosin in 90 v. H. Alkohol gründlich gewaschen hat. Die Menge des Farbstoffes richtet sich nach der gewünschten Tiefe des Tones. Die Anwendung großer Mengen von Farbstoff ist möglichst zu vermeiden. Man läßt die Bälle  $\frac{1}{2}$  Stunde in der Farbe liegen, wäscht sie dann ab, trocknet und reibt sie mit einer Auflösung von Wachs in Terpentinöl ein. W.

Anfrage 84: Erbitte Angabe eines Verfahrens, um Papier möglichst flammensicher zu machen.

Antwort: Das sicherste Verfahren, um Papier weitgehend flammensicher zu machen, ist die Tränkung mit wolframsaurem Natrium. Es ist aber sehr kostspielig. Viel angewendet wird die Imprägnierung mit Azetylzelluloselack (Cellon-Feuerschutz), die sich sehr bewährt hat. Ein geeigneter Azetylzelluloselack hätte folgende Zusammensetzung: Azetylzellulose 8, Azeton 30, leichtes Azetonöl 20, Galactol 15, Tryphenylphosphat 6,5, Benzol 20, Leinölsäure 0,5. Sollte der Lack zu dickflüssig sein, so kann er durch Zugabe von Azeton verdünnt werden. Das Papier wird mit einer dünnen Schicht überzogen. Als Ersatz für die teure Azetylzellulose können auch gewaschene Filmabfälle aus Filmen, die aus Azetylzellulose hergestellt sind, verwendet werden. W.

Anfrage 85: Um Angabe der Zusammensetzung von Sirup. Amygdalar. amar. wird gebeten. G. E., Danzig.

Antwort: Gebräuchlich sind folgende Zusammensetzungen: 1. Bittermandelwasser 10 g gemischt mit weißem Sirup 90 g. — 2. Bittermandelwasser 3 Teile, Zucker 6 Teile, Wasser 4 Teile. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).  
Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Über Nikotin im Tabak.

Von A. Heiduschka und F. Muth.

(Mitteilung aus dem Laboratorium f. Lebensmittel- und Gärungschemie  
der Sächs. Techn. Hochschule zu Dresden.)

Der immer mehr zunehmende Zigaretten-  
genuß mit seinen — ausschließlich durch  
den Nikotingehalt bedingten — physio-  
logischen Schädigungen läßt den Ruf nach  
nikotinfreien bzw. -armen Tabakerzeug-  
nissen laut werden.

Es fehlt nun in der Tat nicht an Ver-  
suchen, Zigaretten herzustellen, die Nikotin  
kaum oder doch in physiologisch unschäd-  
licher Form enthalten sollen.

Die in der Literatur aufgefundenen An-  
gaben über Untersuchungen solcher Ziga-  
retten lassen aber die Frage offen, ob die  
Entziehungsverfahren als solche ungeeignet  
sind oder ob der regelmäßig gefundene  
hohe Alkaloidgehalt nur der mangelhaften  
Durchführung dieser Methoden zuzuschrei-  
ben ist.<sup>1)</sup>

Zur Beurteilung dieser Frage, die nur  
an Hand analytischer Werte beantwortet  
werden kann, war es zunächst einmal nötig,  
für Vorversuche die Empfindlichkeitsgrenzen  
der in der Literatur angegebenen Nikotin-  
reaktionen nachzuprüfen bzw. zu bestim-  
men, dann die gebräuchlichsten quantitativen

Verfahren an Hand von Zigarettentabak-  
und Rauchgasanalysen einer kritischen Be-  
trachtung zu unterziehen und schließlich  
die daraufhin ausgewählten Methoden auf  
die Untersuchung der nach den bekannten  
Nikotinentziehungsverfahren erhaltenen Ta-  
bake und der handelsüblichen nikotin-  
entzogenen bzw. nikotinunschädlichen Ziga-  
retten anzuwenden.

#### 1. Qualitative Reaktionen.

Die im praktischen Teil in einer Tabelle  
zusammengestellten Fällungs- und Farb-  
reaktionen wurden zunächst mit einer wäs-  
rigen neutralen Lösung von Nikotin ebenda  
angegebenen Reinheitsgrades geprüft und  
dann zur Untersuchung einer Nikotinlösung  
verwendet, die durch Wasserdampfdestil-  
lation — erst in essigsaurer, dann alka-  
lischer Suspension — von Zigarettentabak  
hergestellt worden war, um die Frage zu  
klären, inwieweit die mitdestillierenden  
Körper — insbesondere die ätherischen Öle  
und Harze — eine Veränderung der Emp-  
findlichkeitsgrenzen verursachen.

Hierbei zeigte sich, daß die Nachweis-  
grenze des Nikotins bei Gegenwart von  
wenig Harzen (die Hauptmenge war durch

<sup>1)</sup> Insbes.: Dr. L. Frank, Dtsch. Med. Wschr.  
1925, Nr. 12, S. 1/2.

eine vorhergehende Destillation in essigsaurer Lösung entfernt worden) zwar heraufgesetzt wurde, doch nicht so weit, daß dies bei den quantitativen Bestimmungsmethoden Einfluß gehabt hätte.

Dieselben Reagenzien wurden bei der Untersuchung von in Säure aufgefangenen Rauchgasen handelsüblicher nikotinentzogener und nikotinunschädlicher Zigaretten angewendet.

War auch hier durch die teilweise noch vorhandenen Brenzprodukte die Nachweisgrenze des Alkaloids weiter heraufgesetzt, so ließ sich doch mit den empfindlicheren Reagenzien der eindeutige Nikotinnachweis in allen Rauchgasen erbringen.

Bei Anwendung der obengenannten Reagenzien zur Untersuchung des Harnes eines nicht an Tabakgenuß gewöhnten Menschen vor und nach dem Genusse von handelsüblichen und nikotinunschädlichen Zigaretten schieden naturgemäß alle die geringempfindlichen Reaktionen aus, doch gelang auch hier der eindeutige chemische Nikotinnachweis.

Diesen rein chemischen Reaktionen mußte sich aber noch der Beweis anschließen, daß tatsächlich physiologisch wirksames Nikotin vorliegt. Diese Frage wurde dadurch zu klären versucht, daß die von Rose A. Kriz<sup>2)</sup> angegebene Ciliatenlähmungsreaktion zum Nachweise des wirksamen Nikotins benutzt wurde.

Hierbei bestätigte es sich, daß die Cilien in reinen sehr verdünnten Nikotininlösungen eine plötzliche Lähmungserscheinung erkennen ließen und eine Art Agglutination zu beobachten war. Dieselbe typische Reaktion löste auch das Wasserdampfdestillat der Rauchgase sämtlicher untersuchter Zigaretten und des Harnes nach Genuß von nikotinunschädlichen Zigaretten aus. Hiermit dürfte die Anwesenheit physiologisch wirksamen Nikotins auch in letztgenannten erbracht sein.

Da der Verdacht bestand, daß die Lähmung der Cilien durch Brenzprodukte und nicht durch Nikotin bedingt sei, wurden 10 g Brombeerblätter in einer Pfeife verbrannt und die Rauchgase wie oben be-

handelt. Da die Verbrennungsprodukte — insbesondere Kohlenoxyd — durch die Wasserdampfdestillation in essigsaurer Lösung fast quantitativ entfernt worden waren, traten hier keine Lähmungserscheinungen an Ciliaten auf: das Prüfungsverfahren war also auch bei Rauchgasen anwendbar.

## 2. Quantitative Nikotinbestimmungen.

Die gebräuchlichsten Methoden seien — an Hand des im praktischen Teil gegebenen Zahlenmaterials — einer kritischen Betrachtung unterzogen.

Toth<sup>3)</sup> schlägt vor, 6,0 g getrocknetes Tabakpulver in einem 200 ccm-Mörser zuerst mit 20 v. H. starker Natronlauge und hierauf mit soviel Gips innig durchzuarbeiten, daß alles in ein trockenes Pulver zerfällt, und dies dann im Standzylinder von 25 cm Höhe mit einer Mischung von 50 ccm Äther und 50 ccm Petroläther — neuerdings mit 100 ccm Toluol — auszuziehen. Nach fünf- bis zehnstündigem Stehen wird im bedeckten Trichter durch ein Faltenfilter filtriert, 50 ccm abpipettiert und die Lösung bei Jodeosin als Indikator titriert.

Das Verfahren wurde bei eigenen Versuchen nur insoweit abgeändert, als die Extraktion im Schüttelapparat vorgenommen wurde. Auf diese Art wurden bei 2stündiger Extraktion bei Tabak brauchbare Werte erhalten, während die Methode bei hohem Ammoniakgehalt — geprüft an Brombeerblättern, die mit bekannter Menge Nikotin- und Ammoniumsalzen imprägniert waren — zu hohe Nikotinwerte ergab.

Schick und Hatos<sup>4)</sup> änderten obige Methode etwas: sie pipettieren bereits nach einstündiger Extraktion 25 ccm ab, versetzen mit 50 v. H. starkem Alkohol und titrieren bei Methylrot als Indikator. Zwar ist die Titration bequemer, der Umschlag sehr scharf und die Zeitersparnis beachtlich, doch waren die erhaltenen Werte noch niedriger wie bei der Toth'schen Methode, da eine so kurze Extraktion nicht genügt.

Rundshagen<sup>5)</sup> macht auf einen Fehler

<sup>2)</sup> Americ. naturalist. 58, 283 bis 287; ref. Z. 1925, I, 1624.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1901, 601.

<sup>4)</sup> Ztsch. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 28, 269/70 (1914).

<sup>5)</sup> Chem.-Ztg. 1926, 42.

der alten Tothschen und damit auch der eben beschriebenen Modifikation aufmerksam, der dadurch bedingt sei, daß sich mit dem zugesetzten Alkali äther-petroläther-lösliche Seifen bildeten, die dann mit titriert würden und einen höheren Nikotinwert vorläuschen. Rundshagen setzt sich damit in Gegensatz zu anderen Autoren — insbesondere Rasmussen<sup>6)</sup> — nach deren Untersuchungen die Tothsche Methode stets zu geringe Werte ergibt.

Rundshagen verwendet zum Alkalisieren pulverförmiges Kalkhydrat, mischt dieses mit dem trockenen Tabakpulver, befeuchtet mit Wasser und verreibt während 15 Minuten den Brei mehrmals. Dann wird mit Gips getrocknet, in einen Kjeldahlkolben übergeführt, mit Gips nachgespült und unter 15 Minuten langem Schütteln im Schüttelapparat extrahiert, dann zentrifugiert und wie oben filtriert. Titration aliquoter Menge bei Jodeosin als Indikator. Toluol als Extraktionsmittel ergab klarere Lösungen und zeigte — vor allem bei der Titration mit Methylrot als Indikator nach Rasmussen<sup>7)</sup> — einen exakten Farbumschlag.

Die in den beiden obengenannten Punkten etwas abgeänderte Rundshagensche Methode wurde für eine größere Anzahl Vergleichsbestimmungen bei teilweise entnikotinisiertem Tabak verwendet und ergab dort zufriedenstellende Resultate.

Die genannten Autoren nehmen aber nicht genügend Rücksicht darauf, daß Ammoniak nicht quantitativ, sondern unter den angegebenen Versuchsbedingungen nur zu 98,5 v. H. vom Gips gebunden wird<sup>8)</sup>, so daß stets etwas Ammoniak in das im Äther gelöste Wasser bzw. in das Toluol gelangt und als Nikotin mitbestimmt wird. Vergewärtigt man sich, daß das Molekulargewicht des Nikotins fast zehnmal größer als das des Ammoniaks ist, so erkennt man die Größe des Bestimmungsfehlers, denn bei Inarbeitsnahme von 20,0 g Tabakpulver würden z. B. 3 mg Ammoniak (entsprechend 29 mg Nikotin) bereits einen Fehler von 0,15 v. H. bedingen. Dieser an sich große Fehler

wurde dadurch herabzumindern gesucht, daß stets gleiche Mengen Wasser, Gips, Kalkhydrat und Tabak verwendet und an Hand von Tabak mit nach anderen Methoden bestimmtem Ammoniak- und Nikotingehalt die Korrekturfaktoren für diese Mengen festgelegt wurden.

Im Anschluß hieran wurden Versuche vorgenommen, aus der Toluollösung das etwa mitgelöste Ammoniak durch Durchsaugen von trockener, kohlendioxidfreier Luft zu entfernen. Das Ammoniak wurde in verdünnter Schwefelsäure aufgefangen und kolorimetrisch mit Neßlers Reagens bestimmt. Bei diesen Versuchen wurde festgestellt, daß im Höchstfalle 0,006 v. H. Ammoniak — entsprechend 0,06 v. H. Nikotin — gelöst war, daß dieser Fehler aber unter den genannten Versuchsbedingungen durch die Nikotinadsorption des Gipses wieder kompensiert wurde.

Nach diesen Ergebnissen konnte die Methode also unbedenklich für Vergleichsbestimmungen — und um solche handelte es sich bei den unten beschriebenen Nikotinentziehungsversuchen vornehmlich — verwendet werden.

Keller<sup>9)</sup> arbeitet ähnlich: er extrahiert das mit alkoholischer Natronlauge behandelte Pulver während 2 bis 3 Stunden mit Äther und Petroläther, filtriert einen aliquoten Teil ab, bläst zur Entfernung des Ammoniaks während einer Minute einen Luftstrom durch die Lösung, versetzt mit Alkohol, Wasser, überschüssiger  $n_{10}$ -Schwefelsäure und titriert bei Jodeosin als Indikator mit  $n_{10}$ -Ammoniak.

Die Methode ist ausgezeichnet brauchbar, wenn man bei tiefen Temperaturen arbeiten kann, da 100,0 g Auszug abgewogen werden müssen — eine Manipulation, die bei Zimmertemperatur erhebliche Fehler einschließen kann. Bei den untenstehenden Versuchen wurde bei 7 bis 8° Außentemperatur gearbeitet und so das Verdunsten des Lösungsmittels tunlichst eingeschränkt. Die erhaltenen Resultate stimmen mit den nach der Rundshagenschen Methode erhaltenen überein. Letzterer wurde aber doch der Vorzug gegeben, da die Tension des Toluoldampfes

<sup>6)</sup> Ztschr. f. anal. Chem. 55, 113 (1916).

<sup>7)</sup> Pharm. Zentrh. 65, 729/30 (1924).

<sup>8)</sup> Toth, Chem.-Ztg. 1901, 610.

<sup>9)</sup> Ber. d. Pharm. Ges. 1898, 145.

geringer ist, Alkohol vermieden wird und die Auszüge nicht so stark gefärbt sind, wie die mit Äther und Petroläther hergestellten. Zudem ist das Trocknen und die Wiedergewinnung des Toluols einfacher.

Die in den Lehrbüchern vornehmlich angegebene Kisslingsche Bestimmungsmethode legen wir einer größeren Anzahl von Untersuchungen zugrunde, die zu Beginn unserer Arbeit ausgeführt wurden. Später erkannten wir allerdings, daß sie den anderen angeführten Methoden nicht überlegen ist und arbeiteten meist nach dem obengenannten — kürzer und billiger zum Ziele führenden — Verfahren.

Kissling<sup>10)</sup> extrahiert das mit alkoholisch-wässriger Natronlauge alkalisierte Tabakpulver während 2 bis 3 Stunden mit Äther, destilliert diesen größtenteils bei tunlichst niedriger Temperatur ab (Verf. gibt 40 bis 45° an, wir hielten eine Wassertemperatur von 38° inne), versetzt mit schwacher Natronlauge, destilliert mit Wasserdampf und fängt das Alkaloid in gemessener Schwefelsäure auf. Titration bei Rosolsäure als Indikator.

Rasmussen<sup>11)</sup> kritisiert an dem Verfahren die Verdampfungsmöglichkeit von Nikotin.

Um diesen Einwand näher zu untersuchen, wurde bei den nach Kissling ausgeführten — etwa 20 — Analysen genau so viel abdestilliert, daß 50 ccm Äther im Kolben verblieben, die Wasserbadtemperatur von 38° nicht überschritten und zwischen Kolben und Kühler ein wirk-samer Dephlegmator eingeschaltet wurde. Ein aliquoter Teil des ätherischen Destillates wurde mit 0,30 ccm  $n_{10}$ -Schwefelsäure versetzt und im Vakuum bei gewöhnlicher Temperatur verdunstet. Im ätherfreien, wässrigen und neutralisierten Auszug konnte bei 16 Analysen mit den in der Tabelle des praktischen Teiles angegebenen Reagenzien kein Nikotin nachgewiesen werden, so daß die Kisslingsche Methode aus diesem Grunde nicht beanstandet werden kann. Dagegen könnte der auch von Kissling anerkannte<sup>12)</sup>

Rasmussensche Vorwurf<sup>13)</sup> schwerer wiegen, daß bei der Dampfdestillation flüchtige Basen aus Chlorophyll und anderen Körpern abgespalten und als Nikotin in Rechnung gestellt werden.

Zur Klärung der Frage, ob diese Abspaltungen Einfluß auf die analytischen Daten ausüben, versuchten wir, chloro- und xanthophyllhaltige Brombeerblätter unter ähnlichen Bedingungen zu extrahieren und das Extrakt mit Wasserdampf zu destillieren. Wir erhielten keine mit Wasserdampf flüchtigen Basen aus dem Chlorophyll, so daß auch in diesem Punkte der Kisslingschen Methode keine Fehlerquellen liegen können.

Die Versuche nach Kissling wurden zuerst in der Fassung nach Roettger<sup>14)</sup> mit einem Soxhletschen Extraktionsapparat vorgenommen, dann aber später mit einem Apparatmittelteil ausgeführt, der nach Art der Tollensschen Röhre 300 mm Höhe und nur 18 mm lichte Weite besaß. Die Versuche zeitigten aber keine solchen Ergebnisse, daß man zugunsten der Tollensschen Röhre auf den üblichen und damit billigeren Soxhlet verzichten müßte.

Verwendeten die angegebenen Arbeitsweisen entweder die Extraktion oder die Extraktion und Wasserdampfdestillation zur Trennung des Nikotins von anderen Basen und Harzen, so vermeiden die im folgenden genannten Verfahren die umstrittene Wasserdampfdestillation und isolieren das Alkaloid durch Ausschütteln des Äther-Petrolätherextraktes mit säurehaltigem Wasser und fällen dann im wässrigen — evtl. neutralisierten — Auszug.

Die Bertrandsche Methode<sup>15)</sup> wurde nicht nachgeprüft, da sie durch Rasmussens Verfahren überholt ist.

Rasmussen<sup>16)</sup> extrahiert das getrocknete, dann mit wässrig-alkoholischer Natronlauge durchgearbeitete Tabakpulver mit Äther und Petroläther, läßt unter häufigem Schütteln fünf Stunden stehen, pipettiert einen aliquoten Teil des Filtrates ab und

<sup>10)</sup> Ztschr. f. anal. Chemie 21, 75.

<sup>11)</sup> ebenda 55, 104.

<sup>12)</sup> Chem.-Ztg. 1916, 594.

<sup>13)</sup> Ztschr. f. anal. Chemie 55, 104.

<sup>14)</sup> Roettger, Lehrb. d. Nahrungsmittelchemie, 5. Aufl., 2, 1831 (1926).

<sup>15)</sup> Comptes rendus 128, 742. Ztschr. f. anal. Chemie 42, 527.

<sup>16)</sup> Ztschr. f. anal. Chemie 55, 92—94.

schüttelt mit 1 v. H. starker wässriger Salzsäure dreimal aus (die vierte Ausschüttlung prüften wir bei diesen Analysen stets auf Vollständigkeit der Extraktion). In der schwach salzsäuren Lösung wird mit Kieselwolframsäure gefällt und der Niederschlag entweder nach dem Trocknen bei 120° oder nach dem Glühen zur Wägung gebracht.

Trotz der Fehlerquellen, die die Methode scheinbar in sich birgt (Verdunsten von Lösungsmittel bei der Filtration und vor allem auch beim Abpipettieren, Vermehren des Volumens des Lösungsmittels durch den Wasser- und Alkoholgehalt der Lauge), waren die Resultate sehr gut, so daß die Rasmussensche Methode wohl als die zuverlässigste zu empfehlen ist.

Unsere Versuche, obengenannte Fehlerquellen auszuschalten, bewegten sich in zwei Richtungen: beim Abmessen des Lösungsmittels wurde so vorgegangen, daß 50 ccm Äther bei genau 8° im Maßkolben abgemessen wurden, dieser dann in stets gleicher Zeit entleert wurde, dann im gleichen — zweimal mit Petroläther gespülten — Kölbchen bei derselben Temperatur der Petroläther abgemessen und unter gleichen Bedingungen in das Extraktionsgefäß übergeführt wurde und wir schließlich das getrocknete Kölbchen (unter Verwerfen der ersten 10 ccm Filtrat) direkt zum Auffangen des Filtrates benutzten, bei 8° zur Marke ausglich und in oben beschriebener Weise entleerten. So war die Gewähr gegeben, daß genau das halbe Volumen zur Ausschüttlung gelangte. Dem zweiten Nachteil wurde dadurch zu begegnen versucht, daß — ähnlich wie bei Kellers und Toths Methode — das Wasser durch Gips gebunden wurde. Diese Abänderung brachte noch den Vorteil, daß sich der Niederschlag rasch absetzte, so daß die Filtration der 50 ccm in etwa 50 Sek. beendet war und der Verdunstungsverlust klein gehalten wurde.

Eine Kombination der oben besprochenen Verfahren nach Kissling und Rasmussen gibt O. M. Shedd<sup>17)</sup> an: er extrahiert nach Zusatz von Kalziumkarbonat

den alkalisierten Tabak nach Kissling, entzieht dem Äther das Alkaloid wie Rasmussen und fällt mit Kieselwolframsäure. Diese Methode ist kostspieliger wie die von Rasmussen angegebene und zeitigt keine besseren Resultate, so daß sie — abgesehen von einigen Vergleichsanalysen — bei den beschriebenen Untersuchungen nicht angewendet wurde.

Entfernten die obengenannten Autoren das Nikotin mit Lösungsmitteln aus dem Tabak, so destillieren Brezina u. Chapin die flüchtigen Basen direkt mit Wasserdampf aus dem stark alkalisierten Tabak ab. Kontrollproben ergaben, daß die Entfernung des Alkaloids restlos gelingt, wenn man zunächst 200 ccm Wasser im Kolben beläßt und dann den Inhalt des Kolbens bei ständigem Durchleiten leicht überhitzten Dampfes so lebhaft im Sieden erhält, daß gegen Ende der Destillation sich nur noch etwa 50 ccm Flüssigkeit im Kolben befinden. Dieser Rückstand wurde angesäuert, zur Trockene verdampft und nach Rasmussen auf Nikotin geprüft. Das Alkaloid war durch die Wasserdampfdestillation stets quantitativ entfernt worden.

Brezina<sup>18)</sup> fällt im Wasserdampfdestillat das Nikotin mit einer Lösung von Pikrinsäure in Azeton, filtriert durch ein mit wässriger Pikrinsäurelösung imprägniertes Filter, wäscht mit gesättigter wässriger Pikrinsäurelösung und wägt nach dem Trocknen bei 120°.

Chapin<sup>19)</sup> fällt im Wasserdampfdestillat das Alkaloid mit Kieselwolframsäure: ein Verfahren, das aus unten dargelegten Gründen den Vorzug vor der Fällung mit Pikrinsäure verdienen dürfte. Da sich bereits bei der Fällung zeigte, daß trotz aller Vorsicht kein einheitlich kristallines Produkt erhalten wurde, weil anscheinend Harze und Proteinstoffe mitgerissen wurden, und andernteils beim Waschen mit gesättigter Pikrinsäurelösung der Verdacht bestand, daß etwas Säure vom Niederschlag adsorbiert würde, wurden die Schmelzpunkte des getrockneten und gewogenen Pikrates bestimmt. Der Schmelzpunkt lag

<sup>17)</sup> Journ. agric. res. 24, 961, ref. Z. 1924, II, 2708.

<sup>18)</sup> Fachl. Mitt. k. k. Tabakregie, 1915, 49, ref. Z. 1917, I, 700.

<sup>19)</sup> ref. Z. 1911, II, 799.

bei einer Analyse bei  $213^{\circ}$ , bei einer anderen bei  $214,6^{\circ}$ , während die Pikrate nach dem Umkristallisieren die Schmelzpunkte  $216$  bzw.  $215,5^{\circ}$  zeigten, womit der Beweis erbracht war, daß der Niederschlag nicht rein war und die erhaltenen Werte zu hoch sein müssen. Das über die Nachteile der Wasserdampfdestillation Gesagte gilt auch hier: nur sind die Fehler — vor allem bei Inarbeitnahme von  $20,0$  g Tabak — nicht so groß, daß die Methode aus diesem Grunde zu beanstanden wäre.

Brezina sucht im übrigen eine größere Genauigkeit der Analyse dadurch zu erreichen, daß er die Untersuchungsflüssigkeit auf drei Kolben verteilt, die nacheinander vom Wasserdampf durchströmt werden. Auf diese Art erhält man nach des Autors Angaben das Alkaloid quantitativ in der Vorlage, wenn  $40$  v. H. des Kolbeninhaltes übergegangen sind.

Uns gelang es zwar auch, das Nikotin bis zur Nachweisgrenze der Kieselwolframsäure durch Wasserdampf abzudestillieren, wenn  $45$  v. H. des Kolbeninhaltes übergegangen waren, aber die Methode hatte keine Vorteile vor der Kisslingschen Destillationsart.

Eine andere „einfache alkalimetrische Bestimmungsmethode bei Phenolphthalein als Indikator“ gibt H. M. Gordin<sup>20)</sup>. Sie wurde nachgeprüft, ergab zufriedenstellende Resultate, ist aber umständlicher und teurer als die anderen titrimetrischen Verfahren.

Gordin fällt in der mit gemessener Menge Salzsäure versetzten Flüssigkeit — bei unserer Untersuchung im Wasserdampfdestillat nach Kissling — das Nikotin mit Mayers oder Wagners Reagens, filtriert und titriert einen aliquoten Teil mit  $n/20$ -Kalilauge.

Eine etwas eigenartige Methode der Nikotinbestimmung gibt Domenico Liotta<sup>21)</sup> an: er behandelt den Tabak mit Chlorgas, extrahiert den entfärbten Tabak mit Wasser und fällt im aliquoten Teil des Preßsaftes mit Kieselwolframsäure. Wägung als  $12 \text{ WO}_3 \cdot \text{SiO}_2$ .

Wenn auch das Verfahren erst recht einfach erschien — wir breiteten den Tabak in

kleinen Porzellankörbchen über Raschigringe und brachten ihn so in einen doppelt tubulierten Exsikkator ein, der bei gewöhnlicher Temperatur von Chlorgas durchströmt wurde —, so war die Entfärbung bei handelsüblichem Zigaretten-Tabak doch erst nach  $8$  Stunden vollständig, während sie bei „Krüllschnitt“ auch innerhalb  $24$  Stunden nicht eintrat. Infolgedessen setzten sich die Silikowolframate schlecht ab, waren durch große Mengen Harze verunreinigt und lieferten daher zu hohe Nikotinwerte.

Ein recht umständliches Verfahren, das nur der Vollständigkeit wegen erwähnt sei, gibt Spallino<sup>22)</sup> an. Er geht von der Voraussetzung aus, daß Nikotin und Ammoniak in wässriger Lösung je  $1$  Mol Pikrinsäure zu sättigen vermögen, daß dagegen in alkoholischer Lösung zwar das Ammoniumpikrat neutral reagiert, aber das Nikotinpikrat noch ein weiteres Mol Pikrinsäure zu sättigen vermag.

Die Versuchsanordnung ist im praktischen Teil angegeben. Befriedigende Resultate erlangten wir mit dieser Methode nicht, da sich bereits beim Auffangen des Destillates in gesättigter Pikrinsäurelösung unlösliches Pikrat ausschied.

Als letzte der chemischen Bestimmungsmethoden sei die mit prinzipiellen Fehlern behaftete Bertrand-Javillierssche<sup>23)</sup> angeführt, die nur bei einigen Vergleichsanalysen verwendet wurde.

Die Autoren kochen den Tabak mit Salzsäure, zentrifugieren nach jeder Extraktion und wiederholen das Verfahren einige Male. Das Nikotin wird in der sauren Flüssigkeit mit Kieselwolframsäure gefällt, das Silikowolframat mit Magnesiamilch zerlegt und das Nikotin mit Wasserdampf destilliert. Die Bestimmung im Destillat erfolgt maßanalytisch bei Alizarinsulfonsäure als Indikator.

Die Fällung des Nikotins ist schlecht, da viele Proteinstoffe und Harze mitgerissen werden und ein quantitatives Auswaschen vereiteln. Überdies kann die Magnesiamilch nicht verhindern, daß —

<sup>20)</sup> Ber. d. D. Chem. Ges. 1899, 2871.

<sup>21)</sup> Arch. Pharmacol. sperim. 32, 27 bis 30, ref. Z. 1922, IV, 849.

<sup>22)</sup> Gazz. chim. ital. 43, II, 493—500, ref. Z. 1914, I, 500.

<sup>23)</sup> Bull. des Sciences Pharmacol. 16, 7—14, ref. Z. 1909, I, 876.



abgesehen von dem ungenügenden Abdestillieren des Nikotins aus dem dicken Brei — aus Proteinstoffen Ammoniak abgespalten wird, das wir in einem aliquoten Teil des Destillates kolorimetrisch mit NeBler's Reagens bestimmten.

Hiermit sei die kritische Besprechung der von uns verwendeten chemischen Methoden geschlossen und kurz auf die optischen Verfahren eingegangen.

Die Ergebnisse der im praktischen Teil erläuterten Methoden waren genügend, entsprachen bei 200 mm Schichtdicke etwa den Bestimmungen nach Toth-Rundshagen, erforderten aber einen guten Polarisationsapparat und sehr helles Licht.

An Hand der angegebenen Untersuchungen möchten wir als exakteste Methode der Nikotinbestimmung in Tabaken die von Rasmussen bezeichnen, während für alle vergleichenden Analysen die praktisch genügend zuverlässige und schnell und billig auszuführende Toth'sche Methode in der Rundshagenschen Modifikation vorgeschlagen sei.

### 3. Nikotinbestimmungen in Zigaretten und deren Rauchgasen.

Wenn nun durch vorstehend beschriebene Versuche die Arbeitsbedingungen geprüft wurden, unter denen innerhalb der üblichen Gewährleistungsgrenzen der Nachweis und die Bestimmung des Nikotins möglich ist, so wurden nun einige als „absolut nikotinunschädlich“ bezeichnete Zigaretten<sup>24)</sup> und solche mit der Marke „Entnikotinierungsanstalt“<sup>25)</sup> nach diesen Verfahren untersucht. Ergaben die Bestimmungen der Alkaloidmengen nach obenbeschriebenen Methoden — insbesondere nach Keller, Kissling, Rasmussen und Rundshagen — einen großen Alkaloidgehalt, der bei einigen sogar höher war als bei unbehandelten Zigaretten gleicher Preislage, so mußte doch auch der Behauptung begegnet werden, daß die Fabrikate zwar nikotinhalzig seien, der Rauch

aber kein toxisch wirkendes Nikotin mehr enthalte.

Zur Klärung dieser Fragen wurde einmal das Alkaloid in den käuflichen Zigaretten selbst bestimmt, das andere Mal aber in den Rauchgasen nachgewiesen bzw. tunlichst auch quantitativ bestimmt.

War zunächst der Alkaloidgehalt des Rauches derart bestimmt worden, daß die Zigarette durch den ununterbrochenen Luftstrom der Wasserstrahlpumpe verraucht wurde und die Rauchgase in zwei vorgelegten säurehaltigen Waschflaschen gebunden worden waren, so wurde dieses Verfahren doch bald verlassen, da es ja dem natürlichen Rauchen nur teilweise entspricht. Bei dieser Bestimmungsart wurde — wie vorauszusehen — ein bedeutend höherer Nikotinwert gefunden, da das gesamte unverbrannte Alkaloid mit Ausnahme der Menge, die in dem kälteren Teile der Zigarette (dem letzten, stets verworfenen Fünftel) kondensiert wurde, in die Waschflaschen und somit zur Bestimmung gelangte.

Um die Art des intermittierenden Rauchens besser nachzuahmen, schalteten wir zwischen Wasserstrahlpumpe und letzte Waschflasche einen kleinen, mit der Hand bedienten Aspirator ein, der so bedient wurde, daß der Strom jeweils 4 Sekunden lief und 6 Sekunden unterbrochen wurde. Die Geschwindigkeit des Luftstromes betrug 100 Blasen pro Minute bei lichter Weite des Waschflaschenansaugroßes von 5 mm. Abgesehen von dieser ersten Blasen-zählflasche wurden noch drei weitere Flaschen gleicher Größe vorgeschaltet und mit je 20 ccm  $\frac{n}{4}$  Schwefelsäure gefüllt. Die Säure der ersten drei Flaschen wurde quantitativ in einen Rundkolben übergeführt, der Inhalt der vierten Flasche — stets negativ — auf Nikotin geprüft, der Kolbeninhalt mit überschüssigem Natriumazetat versetzt und unter den von Rasmussen angegebenen Versuchsbedingungen<sup>26)</sup> mit Wasserdampf destilliert. Der Kolbeninhalt wurde hierauf alkalisiert, erneut der Wasserdampfdestillation unterworfen und das Nikotin im schwach salzsaurigen Destillat mit Kieselwolframsäure gefällt.

<sup>24)</sup> Wendts Patentzigaretten „absolut nikotinunschädlich“ Saturn Gold-M. 3 Pf.

<sup>25)</sup> Oesterr. Tabakregie Khedive, Kontr. Nr. 1293. 4, 144 Entnikotin.-Anstalt Aug. Falk, Wien II.

<sup>26)</sup> Ztschr. f. anal. Chemie 55, 127.

Hatten wir so vergleichbare Werte für die unter obigen Bedingungen in den Rauch übergehenden Nikotinmengen gewonnen, so sollte doch auch das Nikotin im Rauche natürlich verrauchter Zigaretten untersucht werden.

Zu diesem Zwecke wurden die ausgeatmeten Rauchgase einer in natürlicher Weise verrauchten Zigarette in schwach saures Wasser geblasen und das Nikotin nun nach einer der drei folgenden Methoden bestimmt:

Die alkalische Flüssigkeit wurde ausgeäthert,  
oder die ausgesalzene Lösung nach dem Alkalisieren mit Pentan ausgeschüttelt,  
oder die mit überschüssigem Salz versetzte Lösung erst in essigsaurer, dann alkalischer Form mit Wasserdampf destilliert.

Das erste und zweite Verfahren war wenig brauchbar, da zwar genügend Nikotin gelöst wurde, die mitgelösten Harze und Brenzprodukte aber oft Fällungs- und Farbreaktionen störten. Doch genügte in einigen Fällen diese einfache Methode zur Identifizierung des Nikotins.

Nach dem Entfernen des Pyridins — der dritten Methode — ergab die Wasserdampfdestillation stets reine Nikotininlösungen, die charakteristische Fällungsformen und Farbreaktionen lieferten.

Eine besondere Hilfsmaßnahme beim Nachweise des Nikotins im Rauche sogenannter nikotinunschädlicher Zigaretten war uns die Harnanalyse. Zu diesem Zweck wurde der Harn eines nicht an Tabak gewöhnten Menschen jeweils vor und nach dem Genuß von 5 Zigaretten untersucht. Im azetonfreien Wasserdampfdestillat des Harnes konnte in allen Fällen Nikotin nachgewiesen werden, womit die Anwesenheit erheblicher Nikotinmengen im Rauch bewiesen ist.

#### 4. Vorschlag zur Normung nikotinfreier Rauchprodukte.

Diese Bestimmungen beweisen, daß keine der untersuchten Zigaretten die Bezeichnung „absolut nikotinunschädlich“ oder „entnikotiniert“ mit Recht trägt.

Aus obigen Untersuchungen geht aber auch hervor, daß die Bestimmung des Niko-

tins im Tabak wenig Wert hat, daß vielmehr festgestellt werden muß, wieviel Nikotin tatsächlich in den Mund des Rauchers gelangt.

Für solche Beurteilungen — die den wirklichen Verhältnissen also eher entsprechen wie die obengenannten Gehaltsbestimmungen im Fertigfabrikat — sei ein Verfahren empfohlen, das wir im praktischen Teil genau angeben werden und das im wesentlichen folgendermaßen arbeitet: Die Zigarren oder Zigaretten werden — bei einem Feuchtigkeitsgehalt von ca. 10 v. H. — wagerecht in einer Glasspitze befestigt, diese an eine Waschflasche bestimmter Größenverhältnisse — da sie zugleich als Blasenzählflasche dient — angeschlossen und die Rauchgase durch drei hintereinandergeschaltete, mit verdünnter Schwefelsäure beschickte Waschflaschen gesaugt. Der Luftstrom wird durch einen kleinen Aspirator in bestimmten Intervallen unterbrochen und so das Rauchen möglichst natürlich nachgeahmt. Verrauht wurde die Zigarre oder Zigarette stets bis zu einer, bei  $\frac{1}{5}$  der ursprünglichen Länge eingeritzten Marke.

Die vereinigten sauren Filtrate wurden nach Zusatz von überschüssigem Natriumazetat zunächst in essigsaurer Lösung mit Wasserdampf von Pyridin befreit, dabei die Lösung im Kolben tunlichst konzentriert und schließlich das Nikotin mit Wasserdampf aus der stark alkalisierten und ausgesalzene Lösung übergetrieben und mit Kieselwolframsäure im salzsauren Destillat bestimmt.

Wenn nun — wie oben gezeigt — Tabakfabrikate als nikotinfrei oder nikotinunschädlich bezeichnet werden, deren Rauch quantitativ bestimmbare Mengen unzersetztes und physiologisch wirksames Nikotin enthält, so ist dies nicht richtig.

Die rechtliche Seite dieser Angelegenheit sei jedoch nicht erörtert, sondern nur auf ein Analogon hingewiesen, das vielleicht einen Anhaltspunkt für die Festsetzung bestimmter Alkaloidgrenzen zu geben vermag.

In den „Entwürfen zu Festsetzungen über Lebensmittel“<sup>27)</sup> ist für Kaffee die Bezeich-

<sup>27)</sup> Entw. z. Fests. üb. Lebm. III. Grunds. d. Beurt. 16/17. Heft 5 (1915).

nung „coffeinarm“ nur gestattet, wenn er weniger als 0,2, und „coffeinfrei“, wenn er weniger als 0,08 v. H. Alkaloid enthält. Da nun der Kaffee bei einem ursprünglichen Alkaloidgehalt von 1,5 bis 2,5 v. H. im Mittel in diesem Punkte dem handelsüblichen Zigarettenabak mit 0,8 bis 2,1 i. M. entspricht, könnte man eine ähnliche Begriffsregelung für Tabakfabrikate vorschlagen.

Gegen diese Überlegung kann aller-

dings eingewendet werden, daß die geforderte Grenze zu niedrig sei, weil doch bei der Zubereitung des Kaffees fast das gesamte Alkaloid in den Aufguß übergeht, während beim Rauchen nur  $\frac{1}{4}$  bis höchstens  $\frac{1}{3}$  des vorhandenen Nikotins unzersetzt in den Organismus gelangt.

Diesem Einwand muß aber die viel stärkere physiologische Wirkung des Nikotins entgegengehalten werden.

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

**Zur Bestimmung des Theobromingehaltes des Theobromino-Natrium salicylicum** gibt Julius von Mikó in der Pharmaceutica Acta Helvetiae eine neue Methode, mit Hilfe deren sich der Theobromingehalt viel einfacher und schneller als mit den bisherigen ausführen läßt. Man arbeitet nach dem Vorschlage des Verf. nach folgender Vorschrift: 1 g Theobromino-Natrium salicylicum wird in einer Porzellanschale in 5 ccm dest. Wasser gelöst, zur Lösung 20 ccm 96prozentiger Alkohol, dann 5 Tropfen 5 n Salzsäure gegeben. Die Mischung bleibt 10 Min. stehen; sie wird inzwischen einigemal umgerührt. Der entstandene Niederschlag kommt auf ein mit Alkohol befeuchtetes Filter von 8 cm Durchmesser. Die Porzellanschale wird zweimal mit 10 ccm 96prozentigem Alkohol nachgewaschen. Der auf dem Filter zurückbleibende Rückstand wird bei 60° C bis zur Gewichtskonstanz getrocknet; er soll mindestens 0,40 g betragen und die Murexidprobe glatt geben. Statt Alkohol kann auch eine Mischung aus gleichen Teilen Äther und 96prozentigem Alkohol verwendet werden; die Bestimmung geschieht auf die gleiche Weise.

H. Br.

**Arsenbestäubung vom Flugzeug aus.** Die kürzlich von Danckwortt und Pfau (Pharm. Zentrh. 68, 195, 1927) gegen diese Art der Schädlingsbekämpfung erhobenen Bedenken werden von Krieg (Zeitschr. f. angew. Chem. 40, 201, 1927) als unbegründet oder doch übertrieben bezeichnet. Trotz der ausgedehnten Verwendung von Bleiarсенat, Kalziumarsenat,

Schweinfurter Grün in den meisten Kulturstaaten sind von anderer Seite bislang keine Schädigungen mitgeteilt worden, und sogar das Reichsgesundheitsamt hat seine ursprünglichen Bedenken gegen die Behandlung der Obstbäume mit Bleiarсенat fallen lassen und sich von der Gefährlosigkeit dieser Verfahren überzeugt. Auch die Verstäubung vom Flugzeug aus kann bei Beachtung der von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft erlassenen Vorschriften ohne Gefahr durchgeführt werden. Selbstverständlich war das Betreten der Waldstücke und das Sammeln von Beeren und Pilzen bis nach stärkeren Regengüssen verboten. Mit den Imkern war von der Forstverwaltung vereinbart, daß sie ihre Völker gegen entsprechende Entschädigung aus der Gefahrenzone (5 km) entfernten, und schließlich war zum Schutze des Viehs davor gewarnt worden, vor Eintritt stärkeren Regens Futter aus dem Wald zu holen. Nur durch ungenügende Beachtung dieser Vorschriften sind unnötige Verluste verursacht worden. Ob die verendet gefundenen 19 Rehe alle durch das Arsen vergiftet worden sind, steht nicht fest, es soll aber doch durch Änderung der Präparate in Zukunft eine Schädigung des Wildstandes vermieden werden.

An gleicher Stelle (Zeitschr. f. angew. Chem. 40, 202, 1927) bezeichnet auch Gademann aus Schweinfurt die Verwendung des Arsens zur Schädlingsbekämpfung unentbehrlich; er wendet sich aber gegen die Art der jetzt in den Verkehr gebrachten Mittel und begrüßt insofern die Warnung von Danckwortt und Pfau. Nach seiner Ansicht darf für ein Verstäuben vom Luftschiff aus kein weißes arsenik-

haltiges Pulver, das schon in Behältern leicht mit Mehl oder Kalkstaub usw. wechselt werden kann, Verwendung finden, sondern nur ein im Korn unverwüßlich grün gefärbtes Präparat, nämlich Schweinfurter Grün. Gegen dieses vermag sich bei genügender Vorsicht jeder selbst zu schützen, so daß größere Schäden nicht zu befürchten sind. Bn.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Einen einfachen Apparat zur Bestimmung des Zuckergehaltes im Harn, Blut und Liquor cerebrospinalis** beschreibt Lorbeer (Münch. med. Wschr. 74, 331, 1927).

Der Apparat besteht aus zwei in 10 ccm geteilten, kalibrierten, zum Zentrifugieren geeigneten Röhrchen, zwei mit Standardlösung (für Harn und Blut) gefüllten, geschlossenen Röhrchen und einem dazu gehörenden Gestell zum einfachen Ablesen. In eines der Röhrchen werden 3,9 ccm Wasser gegeben, denen mit einer Pipette 0,1 ccm Harn zugesetzt werden. Bis zur Marke 6 wird mit Fehlingscher Lösung aufgefüllt. Nachdem das Gefäß drei Minuten in kochendem Wasser gestanden hat, wird das ausgefallene  $\text{Cu}_2\text{O}$  abzentrifugiert, die überstehende Flüssigkeit abgegossen, der Rückstand mit Wasser gewaschen und abermals zentrifugiert und wieder abgegossen. Der Rückstand wird in 1 ccm einer Schwefelsäurelösung (in 100 ccm Wasser sind 2,0  $\text{H}_2\text{SO}_4$  und 5 Tropfen 33 v. H. starke  $\text{H}_2\text{O}_2$  gelöst) gelöst und tropfenweise Ammoniaklösung (25 ccm Ammoniak + 175 ccm Wasser) zugesetzt, bis die blaue Lösung der Standardlösung gleicht. Die Verdünnung läßt sich am Röhrchen ablesen, wird durch 4 dividiert und ergibt den Harnzucker in Prozenten. Um die nach demselben Verfahren durchzuführende Bestimmung im Blut auszuführen, ist die Enteiweißung erforderlich. 1 ccm Blut werden mit der Spritze entnommen, in ein kalibriertes Röhrchen gefüllt und bis zur Marke 6 mit Aqu. dest. aufgefüllt, gut gemischt und auf 1 Minute in kochendes Wasser gestellt. Bis Marke 8 wird 2 v. H. starke  $\text{ZnSO}_4$ -Lösung zugesetzt und filtriert. Das Filtrat läuft unmittelbar in das zweite Röhrchen bis Marke 4 und bis 5 wird wie beim Harn Fehlingsche

Lösung zugesetzt und wie oben beschrieben verfahren. Die Verdünnungszahl mit 5 dividiert gibt den Blutzucker in Promille an.

Bei der Untersuchung des Liquors werden zu 5,9 ccm Wasser 2 ccm Liquor zugesetzt, das Gefäß wird für eine Minute in siedendes Wasser gestellt und 1 Tropfen  $\text{ZnSO}_4$ -Lösung hinzugefügt. Weiter wird wie beim Blut verfahren. Die Verdünnungszahl in Dezimalbrüchen gibt sofort den Zuckergehalt in Promille.

Diese Bestimmungen dauern 10 bis 15 Minuten. Die Methode hat den Vorzug der Einfachheit, ein Polarisationsapparat wird überflüssig. Eine Kontrolle der Ergebnisse mit diesem Verfahren und den sonstigen Untersuchungsmethoden ergab eine gute Übereinstimmung. S-z.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Kryolac-Zahl von Milch- und Milcherzeugnissen** nennt P. Post (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 371, 1926) eine neue Konstante zum Nachweise von Wasserzusätzen, die gleich der Gefrierpunktserniedrigung von der osmotischen Konzentration abhängt. Nach vollständiger Analyse der Milch könnte man die Gefrierpunktserniedrigung aus derjenigen ihrer Einzelbestandteile durch Addition genau ableiten. Für die Praxis genügt es aber, hierfür den Milchzucker, die Chloride und die Azidität heranzuziehen, da die Gefrierpunktserniedrigung der Milch zu 80 v. H. von Milchzucker und Chloriden und zu 20 v. H. durch Zitraten und primäres Kalziumphosphat bedingt sind. Es ist hiernach zu erwarten, daß die osmotische Konzentration des Milchzuckers und der Chloride innerhalb enger Grenzen eine Konstante bildet, für die Verf. aus den Worten kryoskopische Einheiten für Lactose, Acidität und Chlor das Wort Kryolac-Zahl einführt. Zur Berechnung dieser Zahl müssen die Gehalte an Lactose, Säure und Chlor in Raoult'schen Einheiten, d. h. Teilen gelöst in 100 g Wasser bekannt sein.

Man bestimmt zunächst die Lactose in der mit Ferrocyankalium und Zinkacetat geklärten Milch polarimetrisch und entnimmt

einer Tabelle die zugehörige Gefrierpunkts-erniedrigung. In dem gleichen Ferrocyankalium-Serum wird das Chlor nach Volhard titriert und einer anderen Tabelle die diesem entsprechende Gefrierpunkts-erniedrigung entnommen. Die Summe beider Werte ergibt die Kryolac-Zahl der Milch. Bei saurer Milch, Buttermilch und Yoghurt bestimmt man außerdem noch den Säuregrad, entnimmt einer dritten Tabelle die Gefrierpunkts-erniedrigung, die der dem Säuregrade äquivalenten Menge Lactose entspricht und erhält als Summe aller 3 Werte die Kryolac-Zahl dieser Erzeugnisse. Nennt man die Kryolac-Zahl einer verdächtigen Milch  $K_1$ , diejenige der zugehörigen Stallprobe  $K$ ,  $X$  die Menge des zugesetzten Wassers, so ist  $X = \frac{K - K_1}{K_1} \times 100$ . Wenn keine Nagelprobe erreichbar ist, kann für  $K$  die mittlere Kryolac-Zahl unverfälschter Milch, der Wert 4,25, entsprechend einer Gefrierpunkts-erniedrigung von 0,54° angenommen werden. Bn.

**Die Bestimmung der Federschen Zahl** führt bisweilen zu verschiedenen Werten, je nachdem ihrer Berechnung das organische Nichtfehl oder die Stickstoffsubstanz zu Grunde gelegt wird. Als Ursache dieser Erscheinung glauben Willcke und Junker (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 478, 1926) die Anwesenheit eiweißhaltiger Wurstbindemittel wie Kaseinpräparate, Trockenmilch, Bluteiweiß, Kleberpräparate festgestellt zu haben, die neuerdings wieder häufig unter der Angabe, sie seien tierisches Eiweiß und behördlich erlaubt, angepriesen werden. Einige wenige mit solchen Bindemitteln ausgeführte Versuche zeigten, daß durch Zusatz von 3 bis 5 v. H. übermäßige Wassergehalte verdeckt werden können. Mit einem solchen, Mellin genannten Milchpräparate hergestellte Dosenwürste machten einen ganz normalen ungewässerten Eindruck, obwohl sie einen Wasserzusatz von 32 v. H. erhalten hatten. Die nach beiden Methoden errechneten Werte waren unter sich sehr verschieden und erheblich niedriger als der tatsächliche Wasserzusatz. Verf. stellen weitere Untersuchungen zur Klärung der Frage in Aussicht. Bn.

**Physiologische Wirkung von Kaffeeauszügen.** Ein Kaffeeaufguß, der in üblicher Weise hergestellt und unmittelbar vor dem Genuß mit Zucker gesüßt worden war, sollte nach Ansicht von Verbrauchern jedesmal Herzklopfen hervorrufen, während diese Erscheinung nicht beobachtet wurde, wenn der Aufguß statt nur mit Wasser sogleich mit Zuckerwasser bereitet worden war. Zur Prüfung der Vermutung, daß diese verschiedene physiologische Wirkung auf Unterschieden in der durch die beiden Lösungsmittel ausgezogenen Koffeinmenge beruhe, stellte H. Jesser (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 389, 1926) gleichstarke Auszüge aus Kaffee einmal mit Wasser, einmal mit Zuckerwasser her und bestimmte den Koffeingehalt. Derselbe war in beiden Fällen gleich und die vermutete Herzstörung so nach auf Selbsttäuschung zurückzuführen. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Rhoda und arterieller Blutdruck.** (Zentralbl. f. inn. Med. 1926, Nr. 25.) Gibt man bei genuiner Hypertonie Rhodansalze in größeren Mengen, so tritt sehr oft ein hochgradiges Absinken des Blutdrucks ein. Diese Behandlung fußt auf der Theorie, daß eine Vermehrung des Cholesterins im Blut oft eine wesentliche Ursache für die Entstehung der Hypertonie bedeutet im Zusammenhang mit endokriner Steuerung, allgemeinem ionalen Milieu und der kolloiden Einstellung der Eiweißkörper des Blutes. Das Anion Rhoda steht auf dem äußeren rechten Flügel der nach Hofmeister benannten lyotropen Reihe neben dem Jod, als die in Gegenwart alkalischer Lösung nicht bloß Gelatine quellende, sondern auch Eiweißkörper und Lecithin lösende Substanz. Auch an biologischen Objekten beweist diese Anionenreihe ähnliche Wirkung. Es werden nicht nur die Plasmahäute aufgelockert, sondern es werden die Binnenhäute der Zellen durch Rhoda am stärksten, schwächer durch Jod und die benachbarten Anionen beeinflusst. Es genügen tägliche Gaben von Rhodansalzen in Mengen von etwa 1,5 g, um Senkungen des Blutdrucks von 50 bis

70 mm Quecksilber zu erreichen. Die Erfolge waren recht gut. Wegen dauernder Schwindelanfälle und Kopfschmerzen arbeitsunfähige Menschen wurden wieder arbeitsfähig. Die Dosierung geschah nach folgender Vorschrift: dreimal 0,1 g in der ersten Woche, zweimal 0,1 g in der zweiten Woche, einmal 0,1 g in der dritten Woche. Danach wurde eine Woche ausgesetzt und im Bedarfsfall eine neue Kur begonnen. Für eine Kur von monatelanger Dauer hat sich 0,1 bis 0,05 g täglich bewährt. An Salzen wurden das Rhodankalium, -Natrium und -Ammonium verwandt. Zuletzt wurden günstige Erfolge erzielt mit einem Rhodanpräparat der Chemisch-pharmazeutischen Werke Bad Homburg, dem Rhodapurin, das entstanden ist aus dem Bestreben, die gefäßerweiternde Eigenschaft des Koffeins mit dem Rhodan zu verbinden. Es ist ein Komplexsalz des Rhodanammons mit dem Trimethylxanthin. Es wird in Tabletten hergestellt und ist gut haltbar. S-z.

**Über ein neues Verfahren zur Händedesinfektion** berichtet aus der Orthopädischen Klinik, München, Pitzén (Münch. med. Wschr. 73, 2213, 1926). Er will der Tatsache entgegenarbeiten, daß bei bester Desinfektion der Hände nach den bisherigen Vorschriften bei langer Dauer der Operation am Schluß meist nicht einmal mehr Keimarmut der Hände besteht. Es wird daher empfohlen, die in üblicher Weise desinfizierten Hände am Schluß der Desinfektion mit einem Vasenolpuder einzustäuben, dem 2,5 v. H. einer Formaldehyd-Salizylsäurekombination zugesetzt sind. Neuerdings ist dieser Zusatz auf 4 v. H. erhöht. Die abgetrockneten Hände und vor allem der Nagelfalz werden mit diesem Puder eingerieben, wobei alle Stellen besonders berücksichtigt werden, die beim Waschen nicht so leicht zugänglich sind (unter den Nägeln, zwischen den Fingern). Die eingepuderten Hände wurden in Handschuhe gesteckt. Der Erfolg war überraschend gut. Auch nach der längsten Operation wurde Keimfreiheit bzw. Keimarmut gefunden, die Keime wurden auch bei schlechter Desinfektion beseitigt und das Schwitzen der Hände während der

Arbeit blieb aus. Bei einem Impfversuch nach gewöhnlicher Operation am Schluß einer Operation waren am ersten Tage 31 Keime gewachsen, am zweiten 400, am dritten 100. Der gleiche Versuch wurde bei den durch Puder desinfizierten Händen nach einer Operation von 165 Minuten Dauer gemacht. Es wuchs am ersten Tage nichts, am zweiten Tage ein Keim und ebenso am dritten. Dieser Versuch verlief in 90 v. H. der untersuchten Fälle in derselben Weise. Es kommt also diesem Desinfektionsverfahren mit dem Vasenoloformpuder der Firma Dr. Arthur Köpp, Leipzig-Lindenau, größte Bedeutung zu. S-z.

## Lichtbildkunst.

**Aufbewahrung trockner photographischer Salze.** Soda, Natriumsulfit und unterschwefligsaures Natron sollen, nach Annahme in photographischen Kreisen, in trockenem, wasserfreiem Zustand durch Feuchtigkeit sich nicht so schnell als in kristallisierter Form zersetzen. Nach A. u. L. Lumière und A. Seyewetz (La Rev. Franc. de Phot.) ergab sich folgendes, wenn diese trocknen Salze in dünner Schicht der Luft ausgesetzt wurden: Natriumsulfit erfuhr nur wenig Gewichtszunahme, Soda zeigte stetige Gewichtszunahme, unterschwefligsaures Natron absorbierte schnell Feuchtigkeit. Hieraus folgt, daß das trockene Hyposulfit und die Soda gut in Flaschen verschlossen aufzubewahren sind, um nicht an Qualität einzubüßen. Natriumsulfit ist weniger empfindlich. Trockene Salze lösen sich leichter um Entwickler oder Fixierbäder damit zu bereiten, doch sind diese Substanzen gut vor Feuchtigkeit zu bewahren, damit ihr Salzgehalt nicht abnimmt und die daraus hergestellten Lösungen den gewünschten Titer zeigen. Mn.

**Einwirkung von Druckpapier auf photographische Schichten.** (Agfa Photobl. Jan. 1927, Nr. 7.) Ungeleimtes, billiges Druckpapier wirkt auf Emulsionsschichten zersetzend, frischer Zeitungsdruck hinterläßt Spuren auf den Platten. Man hüte sich daher, Zeitungspapier zwischen die Schichten der Platten zu legen, um ein „Zer-

schrammen“ zu verhindern. Auch das Ceresinpapier, das das Eindringen von Feuchtigkeit in die geschlossenen Packungen verhindert, ist zum Zwischenlegen völlig unbrauchbar, da die Wachsschicht des Papiers die Wirkung des Entwicklers hindert und die mit dem Papier in Berührung gekommenen Plattenstellen glasklar bleiben. Mn.

**Hochgebirgsphotographie im Winter.** Die photographische Ausrüstung muß leicht an Gewicht, einfach zu handhaben sein und sicher wirken. Platten großen Formates sind unpraktisch, eine Stativkamera läßt sich in den seltensten Fällen benutzen. Man nehme (Dr. Kuhfahl, Photofreund 1926, Nr. 24) nur eine kleine Rollfilmkamera oder einen Federwerkkinamo mit, verwende orthochromatisch - lichteisfreie Schichten mittlerer Empfindlichkeit, da in Hochregionen große Lichtfülle herrscht. Zur Bestimmung der Belichtungszeit bediene man sich eines optischen Lichtmessers oder Tabellen, da das Auge die in Höhen über 1000 m einsetzende aktive Lichtstärke nicht abzuschätzen vermag. Die Überlichtung in Hochregionen muß durch wachsende Verkürzung der Belichtungszeiten ausgeglichen werden. Zur Entwicklung alpiner Negative eignet sich die Standentwicklung am besten. Auswertung erfahren alpine Aufnahmen als Projektion oder Einzelvergrößerungen auf großen Papierformaten am günstigsten. Mn.

## Marktberichte.

Aus Berlin wird uns berichtet:

Auf dem Feinchemikalienmarkt sind in dem Berichtsabschnitt nennenswerte Veränderungen nicht eingetreten. Verschiedenen Preisbesserungen stehen Ermäßigungen gegenüber. Es wurden teurer: Cremor tartari, Glycerin, Karbolsäure, Kresole, Quecksilbersalze, Weinstein säure, Zitronensäure und billiger: Kampfer, gelbblausaures Kali, Kakaobutter, Phosphor gelb und rot, Quecksilbermetall, Vanillin.

## Bücherschau.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

- Apel, Dr. Herm.: Pharmazeutisch-chemisches Fremdwörterbuch für Schwestern, Samariter, Krankenpfleger, Krankenkassenbeamte, Heilgehilfen und Laien. (Leipzig 1927. Verlag von Krüger & Co.) Preis: brosch. RM 3,50, geb. RM 4,50.
- Cieszyński, T.: Der polnische Apotheker. Polnisch-lateinisches Wörterbuch, nebst Verzeichnis der wichtigsten in den Apotheken vorkommenden Ausdrücke, der Signaturen und einer Auswahl von Gesprächen in polnischer und deutscher Sprache. 3., vermehrte Aufl., bearbeitet von J. Jasinski. (Leipzig 1927. Verlag von Joh. Ambr. Barth.) Preis: brosch. RM 4,80, geb. RM 5,70.
- Grijns, Prof. Dr. G.: Beiträge zur Geschichte der Erkennung der Beriberi als Avitaminose. (Berlin-Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: RM 3,—.
- A Facsimile of the First Edition of the Pharmacopoeia Augustana. With introductory essays by Theodor Husemann. Publications of the State Historical Society of Wisconsin. Hollister Pharmaceutical library number one. (Madison 1927. Published by the State Historical Society of Wisconsin.)
- Staudinger, Prof. Dr. H.: Tabellen zu den Vorlesungen über allgemeine und anorganische Chemie. Unter Mitarbeit von Dr. A. Hensle. (Karlsruhe i. B. 1927. Verlag von G. Braun. (Preis: brosch. RM 8,20, geb. RM 9,—.
- von Wiesner, Julius: Die Rohstoffe des Pflanzenreichs. 4. Aufl. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachleute herausgegeben von Paul Kraus und Wilhelm v. Brehmer. I. Band: Alkaloide bis Hefen. Mit 307 Abbildg. (Leipzig 1927. Verlag von Wilh. Engelmann.) Preis: brosch. RM 46,—, geb. RM 49,—, in Halbfranz RM 52,—.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Otto Friedrich, Heldenau (Sa.), Import- und Großhandelshaus f. Medizinaldrogen. Grosso-Preisliste Mai 1927. — Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg bei Dresden. Geschäftsbericht über das 29. Rechnungsjahr.

## Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 41: C. Otto, Zum Entwurf der Standesordnung. Verfasser ist von der Notwendigkeit

einer Standesordnung für Apotheker nicht überzeugt. Mitteilung eines Entwurfs, der die Interessen aller wahrnimmt. *Ed. Euler, Unsere Taxe.* Mit einer allgemein gehaltenen Forderung der Taxerhöhung ist nichts zu erreichen. Es müssen die einzelnen Bestandteile der Taxe zerlegt und wo eine Aenderung nötig ist, diese genau bezeichnet und begründet werden.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 41: Dr. J. Herzog, Die neuen Arzneimittel des Jahres 1926. Besprechung der Insulinfragen, Mitteilungen über Plasmochin, antirachitische Vitamine, Dilaudid.

**Heil- und Gewürz-Pflanzen 9** (1927), Lief. 4: Dr. K. Boshart, Der deutsche Arzneipflanzenbau. Ausführliche Mitteilungen über den bäuerlichen Anbau im Harz, in Weißenfels-Lützen, Mittel-Thüringen, Jena, im sächsischen Erzgebirge, bayerisch Franken und Rheinpfalz, über den Arzneipflanzenanbau außerhalb der geschlossenen bäuerlichen Gebiete, über Gesamtanbaufläche in Deutschland und über Organisationen und staatliche Einrichtungen zur Förderung der Arzneipflanzenkultur in Deutschland.

**Zeitschrift für analytische Chemie 71** (1927): Heft 1 und 2: R. Tüfel u. C. Wagner, Ueber die Bedeutung und die Auswertung der Titrationskurven von Wein. Mitteilung der Versuchsergebnisse zur Bestimmung der Wasserstoffionen-Konzentration einer Anzahl Weißweine mittels der Chinhydronelektrode. — Heft 3 u. 4: K. Järvinen, Ueber die Bestimmung des Phenols und Kresols. Die Brom- und Jodmethode zur Bestimmung der Kresole im Rohkresol und Lysol geben nur unter gewissen Bedingungen brauchbare Werte. Eine brauchbare Methode zur Bestimmung der Kresole auf Grund der Bromierung oder Jodierung in der Kälte wird beschrieben.

**Chemiker-Zeitung 51** (1927), Nr. 38: Dr. G. Rieß u. Dr. R. Meyer, Zur Frage, ob bei der Pökellung des Fleisches unter Salpeterzusatz der aus natürlichem Chilisalpeter gewonnene Kalisalpeter gegenüber dem aus synthetischem Natriumsalpeter gewonnenen Kalisalpeter Vorzüge besitzt. Nach vom Reichsgesundheitsamt angestellten Versuchen zeigt der Kalisalpeter aus Chilisalpeter gegenüber dem Kalisalpeter aus synthetischem Natriumsalpeter keinen Vorzug beim Fleischpökeln. Mn.

## Verschiedenes.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

In der Sitzung am 28. April gab der Vorsitzende, Herr Geh.-Rat Prof. Dr. Kunz-Krause, nach Begrüßung der etwa 50 Mitglieder und Gäste eingegeschäftliche Mitteilungen. Hierauf sprach als Fortsetzung des am 31. März 1927

vom Vorsitzenden gehaltenen Vortrags Herr Ingenieur W. Apel aus Bannewitz über:

### „Blitzgefahr und Blitzschutz“ und „Aufscheidung von Grundwasseradern unter Verwendung der Wünschelrute“.

Nach einem kurzen geschichtlichen und theoretischen Überblick über die Blitzgefahr und den Blitzschutz wies er an Hand einer Auslese aus etwa 1000 in 5 Jahren in Sachsen nachgeprüften Blitzeinschlägen nach, daß der Blitz besonders auf dem Lande in die Gebäudeteile und Bäume einschlägt, die über Grundwasseradern liegen. Die Höhe der Gebäudeteile oder die Baumart spielt dabei keine Rolle. Das wesentliche ist die Lage der Gebäudeteile oder Bäume über Wasseradern, die die erhöhte Einschlagsgefahr bedinge. Hier-nach entwickelte er unter Berücksichtigung der Richtlinien des Verbandes deutscher Elektrotechniker die neue Art der Anlage von Blitzschutzanlagen, bei denen vor allem alle Metallteile des Daches untereinander verbunden und an geeigneter Stelle geerdet werden. Bisher nach dieser Bauart hergestellte Anlagen haben sich bewährt. Zum zweiten Teile seines Vortrags übergehend, gab der Vortragende zunächst einen Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Wünschelrute und über ihre Wirksamkeit. Sie gibt als Metall- oder Holzrute in der Hand geeigneter Personen unterirdische Wasseradern, nicht aber stehendes oder fließendes oberirdisches Wasser an, sowie Kalk-, Kohle-, Erz-, Kalilager u. a., indem sie eine positive oder negative Drehbewegung ausführt. Die Drehbewegung bei Holzruten kann so stark sein, daß sich die Rinde abschält, was durch praktische Versuche vor-geführt wurde. Zum Schluß entwickelte der Vortragende seine Theorie der Wünschelrute und der Grundwasserströme.

Als 2. Vortragender sprach Herr Trinkl von der Trockenlegung feuchter Gebäude-G. m. b. H., Dresden, über die „Beseltigung der aufsteigenden Erdfeuchtigkeit in Gebäuden“.

Die bisherigen Maßnahmen zur Trockenlegung feuchter Gebäude, wie Behandeln mit Teer, Asphalt, Ölfarbe, Zementverputz usw. konnten den Herd der Krankheitsgefahren für Haus und Bewohner nicht einwandfrei entfernen. Nach dem Verfahren der Gesellschaft werden die Mauern mit elektrischen Sägen einseitig etwa 1 cm stark durchgesägt und in die entstehende Fuge wird in Asphaltfilz eingehüllte Bleipappe eingezogen und mit Zement ausgegossen. Auch bei den größten Gebäudeteilen, wie Kirchsensäulen usw. hat sich das Verfahren bewährt. An Hand einer großen Anzahl von Lichtbildern und eines Films führte der Vortragende das Verfahren und eine große Reihe von Gebäuden vor, an denen das Verfahren mit gutem Erfolg durchgeführt worden ist.

Reicher Beifall dankte den beiden Rednern. Der Vorsitzende dankte ihnen nochmals und



eröffnete darauf die Aussprache, an der sich die Herren Wandollek, Schnabel, Melzer, Leidler, der Vorsitzende, Feuersenger und die beiden Vortragenden beteiligten. Rachel.

## Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

### Ortsgruppe Hannover.

In der Sitzung vom 13. Mai hielt Herr Dr. Peyer, Halle, welcher vom Vorsitzenden der Ortsgruppe, Herrn Prof. Dankwortt herzlichst begrüßt wurde, den angekündigten Vortrag über das Thema:

#### „Aus meinem Arbeitsgebiet bei der Firma Caesar & Loretz“.

Der Herr Vortragende, welcher von seinem Mitarbeiter, Herrn Koll. Diepenbrock, begleitet war, sprach zunächst über seine Arbeiten über den Hauptinhaltsstoff der Süßholzwurzel, das Glycyrrhizin, und zeigte eine Reihe dem Handel entnommene sehr minderwertige Succuspräparate, z. B. einen Succus mit 44 vom Hundert Füllmittel und sog. Salmiakpastillen, die neben Stärke, Farbstoffen, Kochsalz, Anis nur geringe Mengen Succus enthielten. Weiter wurde die Bestimmung der ätherischen Öle einer Kritik unterzogen und dem Taillometerverfahren und dem Verfahren von Dafert der Vorzug gegenüber demjenigen des neuen deutschen Arzneibuches gegeben. Hier wurden auch eigenartige Beobachtungen, welche bei der Benutzung von Kongorot, das die Aufnahmefähigkeit des Wassers für ätherische Öle herabsetzt, mitgeteilt. Bei der Besprechung der Prüfung der Tinkturen wurde die kapillaranalytische Methode und die Prüfung auf entgällten Alkohol besonders hervorgehoben. Für letztere hat der Herr Vortragende ein Verfahren ausgearbeitet, das sich an das Verfahren von Micko zur Bestimmung von Kunstrum in Rum anlehnt. Erwähnt wurde ferner, daß der Trockenrückstand in Tinkturen durch Mitextraktion von Rhiz. Gramin., die sich geschmacklich und durch das Kapillarbild nicht ausweist, betrügerisch erhöht wird. Außerordentlich umfangreich waren die Verfälschungen von Drogen, welche der Herr Vortragende vorlegte und erläuterte. Es seien nur einige hervorgehoben: In Flores Verbasci, Blüten vom Ginster, Goldregen und Spartium junceum, Olibanum mit Quarzstückchen, Radix Ononidis mit Luzernewurzeln und Stammstücken von Ulex europäus. Radix Valerianae mit Radix Hellebori und Radix Vincetoxici. Hierbei hält der Herr Vortragende auch den Ersatz des deutschen Baldrians durch den japanischen für unzulässig. Großes Interesse erregten Proben besonderer Art von Brusttee und verschiedenen Kräutern, mit denen die Ortskrankenkasse Merseburg ihre Mitglieder beglückte.

Schließlich kam der Herr Vortragende noch auf seine Arbeiten über Heilerden zu sprechen und machte weiter neue, sehr interessante Mitteilungen über den Anbau von indischem Hanf in Deutschland, der außerordentlich be-

friedigend verläuft. In Deutschland angebauter Hanf wird bereits zu einer viel gefragten deutschen Exportware. Hier wurden auch zwei nach dem Bürgischen Prinzip aufgebauete neue Kombinationspräparate vorgewiesen: das Indonal und das Indothein, welche aus Extr. Cannab. + Veronal bzw. + Theobr. natr. salicyl. bestehen.

Reichster Beifall wurde dem Herrn Vortragenden für seine ausgezeichneten Ausführungen zuteil, die von einer sehr großen Zahl sorgfältigst ausgewählter Anschauungsmittel begleitet waren.

Wir möchten nur wünschen, daß dieser Vortrag des Herrn Kollegen Dr. Peyer an möglichst vielen Orten gehalten wird, damit das Interesse für pharmakognostische Fragen immer mehr vertieft wird und die Pharmakognosie selbst in Deutschland endlich einmal den ihr längst gebührenden Platz neben den anderen pharmazeutischen Wissenschaften erhält.

Dr. G. Soika, Schriftwart.

Unsere indische Korrespondenz schreibt uns aus Calcutta:

Daß ein Apotheker ein Denkmal auf einem öffentlichen Platze einer Großstadt erhält, ist wohl recht selten. Vor einigen Wochen wurde hier auf dem Cornwallis Square die Marmorbüste von Butto Kristo Paul, Gründer des heute weltbedeutenden pharmazeutischen En-gros-Exporthauses, aufgestellt. Vor etwa 80 Jahren gründete der verstorbene Kristo Paul eine ganz bescheidene kleine Apotheke, die die ersten europäischen Präparate in Indien einführte. Das Geschäft entwickelte sich in solcher Weise, daß seit etwa 20 Jahren das Geschäftshaus Butto Kristo Pauls eine ganze Straße einnimmt und über zweitausend Menschen beschäftigt. Die Firma versorgt fast alle Apotheken und Drogerien in Indien, ferner die Hospitäler, Universitäten etc. Auch ihr Export einheimischer Chemikalien ist bedeutend.

Aus Anlaß der Festlichkeit spendeten die Söhne dem pharmazeutischen Universitäts-Institut Rupies 5000.—, mit dem Versprechen, auch für die nächsten zehn Jahre dem Institut jährlich Rs. 1000.— zuzuwenden, damit das Erfindungs- und Forschungsgebiet sich freier ausdehnen kann.

### Kleine Mitteilungen.

Apothekenbesitzer P. Girkon in Oberschönevide feierte am 27. V. 1927 seinen 70. Geburtstag. -n.

Die Löwen-Apotheke in Pulsnitz in Sachsen feierte am 22. V. 1927 das 250jährige Bestehen. Apothekenbesitzer H. Warning hat zur Feier eine Denkschrift veröffentlicht, in der die Geschichte dieser Apotheke kurz behandelt wird und das im Jahre 1788 vom Kurfürsten Friedrich August III. von Sachsen unterzeichnete Privileg abgedruckt ist. -n.

Die Rosen-Apotheke in Offenbach am Main feierte am 9. V. 1927 das 60jährige Jubiläum.

Am 23. V. 1927 feierte der weit über die Grenzen von Schlesien hinaus bekannte Apothekenbesitzer Dr. Richard Hoffmann in Goldberg i. Schles. seinen 70. Geburtstag. Im Jahre 1905 wurde der Jubilar Mitglied der Schlesischen Apothekerkammer, 1906 Vorsteher des damal. Kreises Niederschlesien des D. Ap.-V. und 1913 Mitglied des Preuß. Apothekenkammerausschusses.

Die I. G. Farbenindustrie errichtet in Halle ein großes Verwaltungsgebäude, das der organisatorischen Zusammenfassung der mitteldeutschen Farbtrusterinteressen dienen soll.

Am 12. V. 1927 beriet der Fachnormenausschuß für Flaschen beim Deutschen Normenausschuß in einer Sitzung die Möglichkeit einer Verringerung der verschiedenen Flaschengrößen. Es gibt z. B. zurzeit 300 verschiedene Größen und Formen von Mineralwasserflaschen. Durch die Normung soll diese Mannigfaltigkeit beseitigt werden.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Dr. Szilart habilitierte sich in der philosophischen Fakultät für das Fach der Physik mit einer Antrittsvorlesung über Croton-Effekt. — Der Direktor der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft und Mitglied des Senats der Landwirtschaftlichen Hochschule Geh. Rat Prof. Dr. Otto Appel beging am 19. März seinen 60. Geburtstag.

**Breslau.** Dr. Hermann Senftleben, bisher Privatdozent in Marburg, habilitierte sich in der philosophischen Fakultät für das Fach der Physik mit einer Antrittsvorlesung über „Die Umwandelbarkeit der chemischen Elemente“. — Für das Fach der Botanik habilitierte sich Dr. Fritz Overbeck, bisher Privatdozent in Frankfurt a. M., mit einer Antrittsvorlesung über: „Neuere Probleme des Phototropismus der Pflanzen“.

**Graz.** Der Wiener Pflanzenphysiologe Rektor Hofrat Prof. Dr. Hans Molisch und der Berliner Physiker Geh. Rat Prof. Dr. Walter Nernst wurden aus Anlaß der Jahrhundertfeier der Universität zu Ehrendoktoren ernannt.

**Hamburg.** Der Abteilungsvorsteher der chemisch-hygienischen Abteilung und wissenschaftlicher Rat am Hygienischen Staatsinstitut Prof. Dr. Hermann Noll ist am 15. Mai im Alter von 70 Jahren verschieden. Prof.

Noll bestand 1883 sein pharm. Staatsexamen und studierte, nachdem er mehrere Jahre als Apotheker gewirkt hatte, Chemie. 1900 wurde er wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Hygienischen Institut in Hamburg unter Prof. Dunbar. Am 1. Jan. 1926 trat Prof. Noll in den Ruhestand.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer E. Klatten in Schwerin in Mecklbg., früh. Apothekenbesitzer Ed. Gasser in Masmünste, Apotheker Müller-Slesinsky in Zuffenhausen.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheker C. Pflüger die neuerrichtete Rosen-Apotheke in Köln-Dellbrück.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker A. Roth die Alte Apotheke in Neukirchen im Saargebiet.

**Konzessions-Erteilungen:** Apothekenbesitzer W. Barth zur Weiterführung der Lehnischen Apotheke in Königsfeld in Baden.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Weiterführung der Apotheke in Fedderwadden in Oldenburg. Bewerbungen bis 1. VI. 1927 an das Ministerium der sozialen Fürsorge in Oldenburg.

### Briefwechsel.

**Anfrage 86:** Bitte um ein bewährtes Mittel gegen Haarnisse.

**Antwort:** Ein gutes Mittel gegen Haarnisse wird wie folgt hergestellt: In 300,0 warmem Wasser werden 100,0 Kaliseife gelöst, die Lösung mit 600,0 Spiritus versetzt, 100,0 Formaldehyd (40prozentig) und je 15,0 Anisöl und flüssige reine Carbonsäure zugesetzt. Nach 24 Stunden wird filtriert. Der vom Ungeziefer befallene Kopf wird drei Abende hintereinander mit der Flüssigkeit gründlich eingerieben und mit einem Tuch bedeckt. Am 4. Tage wird das Haar gründlich mit einem Staubkamm durchgekämmt. Carbonsäure tötet die Läuse, Formaldehyd absolut sicher auch die Nisse.

**Anfrage 87:** Wozu wird Hayemsche Lösung verwendet? Welches ist die Vorschrift für Hayemsches Serum?

**Antwort:** Hayemsche Lösung wird zur Blutuntersuchung und zwar zum Zählen der roten Blutkörperchen gebraucht. Hayemsches Serum dient zu Injektionen bei Epilepsie. Eine Bereitungsvorschrift für letzteres ist folgende: Natr. chlorat. 5,0, Natr. sulfuric. 10,0 Aqu. destill. steril. ad 1000,0. Das Natriumchlorid kann auch durch Natriumbromid 6,0—7,0 ersetzt werden.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,2

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
*Verlag:* Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
*Druck:* Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Über Nikotin im Tabak.

Von A. Heiduschka und F. Muth.

(Mitteilung aus dem Laboratorium f. Lebensmittel- und Gärungschemie  
der Sächs. Techn. Hochschule zu Dresden.)

(Fortsetzung von Seite 345.)

#### 5. Kritische Besprechung der bekannten

#### Nikotinentziehungsverfahren.

Nach diesen Ergebnissen der Rauchanalyse war es nun interessant, zu untersuchen, inwieweit bei den bereits bekannten Nikotinentziehungsverfahren eine nennenswerte Verminderung des Alkaloidgehaltes überhaupt möglich ist, ohne daß man die Struktur, Farbe und das Aroma des Tabaks tiefgehend schädigt.

Die uns zugänglichen Patentschriften geben Verfahren an, die sich etwa folgendermaßen gruppieren lassen:

- Verdunstungs- und Destillationsverfahren,
- Extraktionsverfahren,
- Oxydationsverfahren.

Bei Betrachtung aller dieser Methoden kann man sich des Gedankens nicht erwehren, daß zwar jede neu entdeckte oder beschriebene Eigenschaft — chemischer oder physikalischer Natur — des Nikotins sofort dazu benutzt wurde, ein Verfahren zur Nikotinentziehung auszuarbeiten, dabei aber meist nicht beobachtet wurde, daß es sich beim

Tabak nicht um reine Nikotinlösungen handelt, sondern eine Menge begleitender Körper die Reaktion ganz oder teilweise verhindert.

Nur einige Beispiele mögen zur Erhärtung dieser Angaben angeführt sein — eine genauere Kritik sei dem praktischen Teil an Hand analytischer Daten vorbehalten.

Die Darstellung des Oxynikotins durch Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd in wässriger Lösung<sup>28)</sup> oder durch den Luftsauerstoff in sehr verdünnter wässriger Lösung bei Gegenwart von Licht als Katalysator<sup>29)</sup> und nachfolgende Autooxydation zu Nikotinsäure veranlaßten die Anmeldung eines Patentes, das den Tabak in wässriger Aufschwemmung mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt, dann auspreßt, „da Oxynikotin sehr hygroskopisch ist“ und das Produkt dann als „nikotinfreien Tabak“ in den Handel bringt<sup>30)</sup>.

<sup>28)</sup> Pinner und Wolfenstein. Ber. d. D. Ch. Ges. 24. 63/64.

<sup>29)</sup> Horace H. Custis. Chem. Trade Journ. 62, 90; ref. Z. 1919. I. 208.

<sup>30)</sup> D. R. P. Nr. 117 744.

Ein anderes Patent sucht denselben Zweck mit einer Behandlung des Tabaks in wässriger Aufschwemmung mit Ammoniumpermanganat zu erreichen<sup>31)</sup>.

Die Nachprüfung des letztgenannten Verfahrens erübrigte sich natürlich, die Behandlung von Tabak nach dem ersten Verfahren ergab einen wie Stroh schmeckenden, harzarmen und mißfarbigen Tabak, der aus diesen drei Gründen die fabrikatorische Verwendung ausschloß.

Es ist auch nicht recht ersichtlich, warum das Nikotin oxydiert werden soll, wenn man einmal in Aufschwemmungen arbeiten will: wässrige Salzsäure verrichtet die Extraktion viel besser, da die Lösungsfähigkeit viel größer, das gewonnene Nikotinhydrochlorid genau so hygroskopisch wie Oxy-nikotin und damit leicht auspreßbar ist und drittens das gewonnene Nikotin fabrikatorisch verwertet werden kann, während für Oxy-nikotin und Nikotinsäure wenig Verwendungsmöglichkeiten bestehen.

Die Verdunstungsverfahren setzen den alkalisierten Tabak, der in Büscheln aufgehängt wird, einem feuchten Luftstrom aus, andere mit der Abänderung, daß eine Temperatur von 50° dabei innegehalten wird.

Bei der Nachprüfung ergab sich, daß nur Spuren von Nikotin in der vorgelegten Waschflaschenachgewiesen werden konnten, wenn man bei gewöhnlichem Druck und bei der Verwendung ganzer, in Büscheln aufgehängter und alkalisierter Blätter während 5 Stunden einen feuchten Luftstrom von der angegebenen Temperatur durchleitete.

Der Tabak war kaum nikotinärmer geworden, hatte aber einen großen Teil seines Aromas verloren und schmeckte — des zugesetzten Alkalis wegen — schlecht. Letzterer Übelstand soll bei einem anderen Verfahren vermieden werden, bei dem das Alkali durch Salpetersäuredämpfe oder Kohlendioxyd neutralisiert wird. Eine Nachprüfung dieses Verfahrens erübrigt sich, da ja eine Nikotinverminderung im ersten Teil der Methode nicht erzielt werden kann.

Eine größere Beachtung verdienen dagegen die Destillationsverfahren.

Einige Methoden destillieren das Alkaloid mit heißer, trockener Luft ab; andere wieder

benutzen nur die geringe Wasserdampfmenge zur Destillation, die aus den 10 bis 12 v. H. Feuchtigkeit des Tabaks gebildet wird und arbeiten im Autoklaven bei 120 bis 150°, die dritten destillieren mit ammoniakhaltigen Dämpfen und neutralisieren später wieder mit Essigsäuredämpfen und andere destillieren schließlich im Vakuum mit Wasserdampf.

Einige dieser Verfahren wurden nachgeprüft und an Hand von Nikotinbestimmungen beurteilt. Wenn es auch in manchen Fällen gelang, eine Nikotinverminderung herbeizuführen, so war doch in allen Fällen das Endprodukt so arm an aromatischen und harzigen Stoffen, daß eine Verwendung als Rauchtabak ausgeschlossen erscheint.

Das Gleiche gilt für die zahlreichen Extraktionsverfahren, die mit Rhigolen, Benzin, Äther, Alkohol, Trichloräthylen und vielem anderen mehr zwar das Nikotin zu lösen vermögen, aber ebenso quantitativ Harze und sonstige Aromastoffe entfernen.

Ganz besonders gilt dies für die große Zahl von Verfahren, die aus dem gewonnenen Extrakt das Lösungsmittel wiedergewinnen, das zurückbleibende dicke Extrakt aber anderer Verwendung und nicht wieder — nach Befreiung vom Nikotin — dem behandelten Tabak zuführen.

Einige andere Verfahren entziehen nun der gewonnenen Lösung das Nikotin und leiten das alkaloidfreie Extrakt wieder in den Tabak zurück. Diese Methode bewirkt natürlich einen großen Verlust an ätherischen Ölen und hat vor allem das lästige Kleben der Zigarette infolge des aufgetrockneten Harzes zur Folge.

Zur Umgehung dieses Verlustes versuchen andere mit Lösungsmitteln auszuziehen, die „mit aromatischen Stoffen gesättigt sind, denen aber durch ein Ausschüttelungsverfahren jeweils das Nikotin — und nur dieses — entzogen wird“.

So einleuchtend diese Erwägungen erscheinen, so wenig kommt man praktisch damit zum Ziele, da das Verfahren eines-teils zur Sättigung des Lösungsmittels mit aromatischen Stoffen sehr viel Tabak benötigt, der dann verworfen werden muß und zweitens und hauptsächlich das mit Harzen und Wachsen gesättigte Extraktions-

<sup>31)</sup> Ver. Staat. Amer. Pat. Nr. 771355.

mittel keine gleichartigen Stoffe mehr zu lösen vermag, die das Nikotin im Zellverbande ja gerade vor der Einwirkung von Agenzien schützen.

## 6. Folgerungen.

Da es also mit Hilfe der bekannten Nikotinentziehungsverfahren nicht gelingt, einen nikotinfreien, dabei aber aromatischen und verarbeitungsfähigen Zigarettentabak herzustellen und auch eine Imprägnierung nicht verhindern kann, daß physiologisch wirksames Nikotin in die Rauchgase übergeht, so muß der Untersuchung der bisher im Handel befindlichen nikotinentzogenen und nikotinunschädlichen Zigaretten große Aufmerksamkeit entgegengebracht und vor allem unverzüglich eine Norm geschaffen werden, nach der die Einteilung in nikotinarme bzw. nikotinfreie Rauchwaren — vielleicht in dem vorgeschlagenen Sinne — zu erfolgen hat.

## Praktischer Teil.

### 1. Qualitative Reaktionen.

#### Verwendete Lösungen:

a) Wässrige Lösung von Nikotinsulfat (in umstehender Tabelle mit „Lösung a“ bezeichnet).

1,3493 g frisch im Wasserstoffstrome destilliertes Nikotin (Sp 240,6° korr.) wurden mit 83,30 ccm  $n_{10}$ -Schwefelsäure und 50,20 ccm Wasser gemischt.

0,1 ccm enthält 1,0 mg Nikotin.

Verdünnung bis herab zu 0,0002 mg in 0,1 ccm mit ausgekochtem Wasser.

b) Nikotininlösung erhalten durch Wasserdampfdestillation von Tabak (in umstehender Tabelle mit „Lösung b“ bezeichnet).

10,346 g Tabakpulver, wie bei den quant. Verfahren angegeben, getrocknet und von schwer zerreiblichen Adern befreit, wurden nach Küssling<sup>32)</sup> extrahiert und nach dem Abdestillieren der Hauptmenge des Äthers erst in essigsaurer, dann alkalischer Lösung mit Wasserdampf destilliert. Das letztere Destillat wurde in 20 ccm  $n_{10}$ -Schwefelsäure aufgefangen und auf 100 ccm aufgefüllt.

<sup>32)</sup> S. 340.

#### Analyse:

$\frac{1}{2}$  Dest. verbr. 5,98 ccm  $n_{10}$ -Natronlauge (Jodeosin). Nikotin: 1,26 v. H.

50 ccm Destillat wurden mit 5,98 obiger Lauge und 9,10 ccm Wasser gemischt.

0,1 ccm enthält 0,1 mg Nikotin.

Verdünnung wie oben.

#### c) Bei Untersuchung von Zigaretten.

Je 10 Zigaretten<sup>33)</sup> und <sup>34)</sup> wurden unter den auf S. 343 angegebenen Bedingungen verraucht, das Kondensat erst in essigsaurer, dann alkalischer Lösung mit Wasserdampf destilliert und 50 ccm des auf 100 ccm aufgefüllten 2. Destillates in salzsaurer Lösung mit Kieselwolframsäure gefällt.

#### Analyse:

Zig.<sup>33)</sup>: 0,1176 g 12 WO<sub>3</sub>.SiO<sub>2</sub> für  $\frac{1}{2}$  Menge.

Zig.<sup>34)</sup>: 0,1079 g 12 WO<sub>3</sub>.SiO<sub>2</sub> für  $\frac{1}{2}$  Menge.

Der Rest der aus Zig.<sup>33)</sup> erhaltenen Lösung wurde mit 0,82 ccm  $n_{10}$ -Schwefelsäure und 16,2 ccm Wasser gemischt.

Der Rest der aus Zig.<sup>34)</sup> erhaltenen Lösung entspr. mit 0,76 ccm Säure und 10,4 ccm Wasser.

Je 1 ccm enthält 0,2 mg Nikotin.

#### Reaktionen dieser Lösungen.

Reagenzien	Zig. <sup>33)</sup>	Zig. <sup>34)</sup>
Platinchlorwasserstoffsäure	+	—
Goldchlorid in saurer Lösung	+	+
Jodjodkali	+	+
Kaliumquecksilberjodid	+	+
Kaliumwismutjodid	+	+
Phosphormolybdänsäure	+	+
Pikrinsäure	+ <sup>35)</sup>	+ <sup>36)</sup>
Kieselwolframsäure	+	+
Tunmanns Reagens	+	+
Melzers Reagens	+	+
Cilliatenlähmung	+	+

#### d) Bei Untersuchung des Harnes nach Zigarettengeuß.

200 ccm Harn (lackmussauer) eines nicht an Tabak gewöhnten Menschen wurden mit 3 ccm  $n_{10}$ -Schwefelsäure versetzt und auf 100 ccm in offener Schale auf dem Wasserbad eingengt. Azeton war quantitativ entfernt. Das Konzentrat wurde nach Zusatz überschüssiger Kalkmilch bei weit-

<sup>33)</sup> Dolomit 5 Pf.-Zigarette aus dem Handel.

<sup>34)</sup> Wendts „absolut nikotinunschädliche Patentzigaretten“.

<sup>35)</sup> Fp. nach Umkrist. 216°.

<sup>36)</sup> Fp. nach Umkrist. 216,8°.

Reagenzien	Lösung	0,1 ccm Lösung enthält mg Nikotin				
		0,1	0,01	0,005	0,003	0,0025
		Konzentration				
		1:1000	1:10000	1:20000	1:30000	1:40000
Platinchlorid	a	+	+	—	—	—
	b	+	—	—	—	—
dass. Bromoplatinat	a	+	—	—	—	—
	b	+	—	—	—	—
dass. Jodoplatinat	a	+	—	—	—	—
	b	+	—	—	—	—
Goldchlorid in saurer Lösung	a	+	+	—	—	—
	b	+	+	—	—	—
dass. Bromaurat	a	+	+	—	—	—
	b	+	+	—	—	—
Quecksilberchlorid	a	+	—	—	—	—
	b	+	—	—	—	—
Jodjodkali	a	+	+	+	+	+
	b	+	+	+	+	—
Gerbsäure	a	+	—	—	—	—
	b	—	—	—	—	—
Kaliumquecksilberjodid	a	+	+	+	+	+
	b	+	+	+	+	—
Kaliumwismutjodid	a	+	+	+	+	+
	b	+	+	+	+	—
Phosphormolybdänsäure	a	+	+	+	+	+
	b	+	+	+	+	+
Pikrinsäure, kaltges. Lösung	a	+Fp.217,4°	+Fp.217°	+	—	—
	b	+Fp.216,2°	+	+	—	—
dass. mit 3 v. H. starker Salzsäure	a	+	+	+	—	—
	b	+Fp.217,2°	+	+	—	—
dass. mit 10 v. H. stark. Salzsäure	a	+	+	—	—	—
	b	+Fp.217,6°	+	—	—	—
Kieselwolframsäure	a	+	+	+	+	+
	b	+	+	+	+	+ <sup>37)</sup>
dass. bei 0,1 v. H. HCl	a	+	+	+	+	+ <sup>37)</sup>
	b	+	+	+	+	+ <sup>37)</sup>
Schindelmeisers Reaktion <sup>38)</sup>	a	—	—	—	—	—
	b	—	—	—	—	—
Melzers Reaktion <sup>39)</sup>	a	+	+	—	—	—
	b	+	—	—	—	—
Parris Reaktion <sup>40)</sup>	a	+	—	—	—	—
	b	—	—	—	—	—
Sanchez' Reaktion <sup>41)</sup>	a	+	—	—	—	—
	b	+	—	—	—	—
Tunmanns Reaktion <sup>42)</sup>	a	+	+	—	—	—
	b	+	—	—	—	—
Ciliatenlähmung <sup>43)</sup>	a	+	+	+	—	—
	b	+	+	+	+	—

<sup>37)</sup> Bei einer Konzentration von 1:50000 versagten — auch bei einem Beobachten des Reaktionsgemisches in 50 mm dicker Schicht — alle Reagenzien mit Ausnahme der Kieselwolframsäure, die an schwächeren Lösungen weitergeprüft wurde.

<sup>38)</sup> Pharm. Zentrh. **40**, 703 (1899).

<sup>39)</sup> Ztschr. d. allg. österr. Ap -Ver. **54**, 65 (1900).

<sup>40)</sup> Giorn. Farm. Chem. **72**, 5/7; ref. Z. 1923. IV. 565.

<sup>41)</sup> Semana med. **28**, 61 bis 64; ref. Z. 1921. IV. 559.

<sup>42)</sup> Apoth.-Ztg. **33**, 485/86 (1918).

<sup>43)</sup> Die hierzu verwendeten Lösungen wurden aus den Stammlösungen mit Hilfe von physiologischer Kochsalzlösung hergestellt.

Reagenzien	Lösung	0,1 ccm Lösung enthält mg Nikotin							
		0,002	0,0017	0,0014	0,0013	0,0011	0,001	0,0003	0,0002
		Konzentration							
		1:50000	1:60000	1:70000	1:80000	1:90000	1:100000	1:300000	1:500000
Kieselwolframsäure	a	+	+	+	+	+	+	+	—
	b	+	+	+	+	+	+	+	—
dass. bei 0,1 v. H. stark. HCl	a	+	+	+	+	+	+	+	+
	b	+	+	+	+	+	+	+	—

gehender Konzentration des Kolbeninhaltes mit Wasserdampf destilliert. Dreimal 2 ccm der erhaltenen 50 ccm Destillat wurden zur Epichlorhydrinreaktion verwendet, der Rest mit  $n/100$ -Schwefelsäure neutralisiert. Unter denselben Bedingungen wurde der Harn nach Genuß von 7 handelsüblichen Zigaretten <sup>44)</sup> — innerhalb 75 Minuten verbraucht — und von 5 nikotinunschädlichen Zigaretten <sup>45)</sup> — innerhalb 55 Minuten verbraucht — untersucht. Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Reagenzien	H. vor Tabak-genuß	H. nach Gen. v. 7 Zig. <sup>44)</sup>	H. nach Gen. v. 5 Zig. <sup>45)</sup>
Platinchlorwasserstoffsäure	—	—	—
Goldchlorid in saurer Lösung	—	—	—
Jodjodkali . . .	—	Trübung	ebenso
Kaliumquecksilberjodid . . .	—	Flockung	ebenso
Kaliumwismutjodid . . . . .	—	Flockung	ebenso
Phosphormolybdäns. . . . .	—	—	—
Pikrinsäure . . . . .	—	Trüb. <sup>46)</sup>	ebenso <sup>46)</sup>
Kieselwolframsäure . . . . .	—	dicht. Ndschl.	ebenso
Tunmanns Reagens . . . . .	Rötung, nach 20' verschwind. <sup>47)</sup>	Rotfärbung <sup>48)</sup>	ebenso <sup>48)</sup>
Epichlorhydrin	—	—	—
Ciliatenlähmung	—	Lähmung	Lähmung

<sup>44)</sup> Haus Neuerburg, Manengold.

<sup>45)</sup> Wendts „abs. nikotinunschäd. Patentsig. Saturn 3 Pf. Gold-M.“

<sup>46)</sup> Umkr. u. Fp.-Bestimmung nicht möglich.

<sup>47)</sup> Vielleicht durch Urobilinogen bedingt.

<sup>48)</sup> Pyrazolonderivate waren nicht eingenommen worden.

Der chemische Nachweis des Nikotins im Harn nach Genuß von handelsüblichen und nikotinunschädlichen Zigaretten ist hiermit erbracht. Die Ciliatenlähmung beweist das Vorhandensein physiologisch wirksamen Nikotins.

## 2. Quantitative Nikotinbestimmungen.

Herstellung der Proben: Fabrikmäßig geschnittener Zigarettentabak wurde drei Stunden bei 50° in 5 mm dicker Schicht getrocknet, im angewärmten Mörser zerrieben und durch ein Messingdrahtnetz von 100 Maschen pro qcm gesiebt. Aufbewahrung in dünner Schicht über Schwefelsäure.

### Toths Verfahren.

Entspr. S. 338 bei Anwendung von 10 ccm 20 v. H. starker wässriger Natronlauge und 16 g Gips.

### Analyse:

Titration des halben Filtrates — unter Verwerfung der zuerst durchlaufenden 10 ccm — nach Zusatz von 10 ccm  $n/10$ -Schwefelsäure mit  $n/10$ -Natronlauge. (Jodeosin.)

A. S. 8,134 g verbr. 6,76 ccm: 1,29 v. H. Nikotin.

A. S. 8,207 g verbr. 6,66 ccm: 1,31 v. H. Nikotin.

Zur Kontrolle wurde der getrocknete Extraktionsrückstand mit 5 g Bimssteinpulver gemischt und nach Kissling <sup>49)</sup> mit Äther extrahiert. Im salzsauren Wasserdampfdestillat erzeugte Kieselwolframsäure nur eine Opaleszens: Nikotin war also quantitativ entfernt worden.

Da die Nikotinwerte höher als mit dem Rasmussenschen Verfahren <sup>50)</sup> (das Fehler durch Ammoniak ausschließt) gefunden wurden, und der Verdacht bestand, daß Ammoniak diese Erhöhung verursacht, wurde bei einem Versuch durch die zur

<sup>49)</sup> S. 340.

<sup>50)</sup> S. 340/341.

Titration benutzte, ausgesalzene und alkalisierte Lösung 4 Minuten lang ein lebhafter Luftstrom gesaugt, abdestilliertes Ammoniak durch  $n/_{10}$ -Schwefelsäure gebunden und mit Nessler's Reagens nachgewiesen. Weiterhin wurden Brombeerblätter zur Analyse benutzt, die mit bekannter Menge Nikotin- und Ammoniumsalzen imprägniert worden waren.

**Analyse:**

10,467 g + 0,1 g Nikotin + 0,05 g  $\text{NH}_3$  verbr.  
für  $\frac{1}{2}$  Menge 6,98 ccm Lauge  
10,536 g + 0,1 g Nikotin + 0,1 g  $\text{NH}_3$  verbr.  
für  $\frac{1}{2}$  Menge 6,42 ccm Lauge  
10,578 g + 0,1 g Nikotin + 0,25 g  $\text{NH}_3$  verbr.  
für  $\frac{1}{2}$  Menge 5,82 ccm Lauge.

Vorgelegt war für  $\frac{1}{2}$  Menge je 10 ccm  $n/_{10}$ -Schwefelsäure, titriert wurde mit  $n/_{10}$ -Natronlauge. (Jodeosin.)

Die so erhaltenen Werte für Nikotin 0,93 v. H. — 1,10 v. H. — 1,28 v. H. beweisen, daß Ammoniak einen großen Nikotintestimmungsfehler verursachen kann und die Methode bei hohem Ammoniakgehalt des Tabaks nicht empfohlen werden kann.

**Schick und Hatos' Verfahren.**

Vorgelegt für  $\frac{1}{4}$  Menge je 10 ccm  $n/_{10}$ -Schwefelsäure; titriert mit  $n/_{10}$ -Natronlauge. (Jodeosin.)

**Analyse:**

8,369 g verbr. 8,46 ccm Lauge. 1,18 v. H. Nikotin.  
9,493 g verbr. 8,29 ccm Lauge. 1,18 v. H. Nikotin.

Im getrockneten Extraktionsrückstand ließ sich stets Nikotin, in der zur Titration benutzten Lösung stets Ammoniak nachweisen.

**Rundhagens Verfahren.**

Entspr. S. 339.

8,724 g Tabak + 4,35 g pulv. Kalkhydrat + 8,8 ccm Wasser + 13,2 g Gips.  
Extraktionsdauer: 15 Minuten.

8,703 g Tabak + gleiche Mengen Kalk, Wasser, Gips. Extraktionsdauer: 2 Std.  
Im getrockneten Extraktionsrückstand ließ sich stets Nikotin, in der titrierten Lösung Ammoniak nachweisen.

**Analyse:**

$\frac{1}{2}$  von 8,724 g verbr. 6,66 ccm Lauge. 1,24 v. H. Nikotin.  
 $\frac{1}{2}$  von 8,703 g verbr. 6,56 ccm Lauge. 1,28 v. H. Nikotin.

Vorgelegt für  $\frac{1}{2}$  Menge 10 ccm  $n/_{10}$ -

Schwefelsäure, titriert mit  $n/_{10}$ -Natronlauge. (Jodeosin.)

Bei Toluol als Extraktionsmittel.

8,642 g Tabak + oben angegebene Mengen Kalk, Wasser, Gips. Extr.-Dauer 2 Stunden. Durch 50 ccm Filtrat wurde 2 Minuten lang ein Luftstrom gesaugt und abdestilliertes Ammoniak durch  $n/_{10}$ -Schwefelsäure gebunden. In der Vorlage ließen sich 0,25 mg Ammoniak kolorimetrisch mit Nessler's Reagens bestimmen. Diese Menge entspricht 0,006 v. H. bez. als Nikotin berechnet 0,06 v. H.

**Analyse:**

Vorgelegt für  $\frac{1}{2}$  Menge 10,00 ccm  $n/_{10}$ -Schwefelsäure, titriert mit  $n/_{10}$ -Natronlauge. (Jodeosin)  $\frac{1}{2}$  von 8,642 g verbr. 6,73 ccm Lauge. 1,23 vom Hundert Nikotin.

Kellers Verfahren. Entspr. S. 339.

10,043 g und 12,067 g Tabakpulver wurden mit je 10 ccm 20 v. H. starker Kalilauge durchgearbeitet und mit je 60,0 g Äther und Petroläther eine halbe Stunde lang im Schüttelapparat extrahiert. Nach dem Absitzen wurde bei 7° Außentemperatur filtriert und durch 100,0 g Filtrat 2 Minuten lang ein Luftstrom gesaugt.

**Analyse:**

Titration nach Zusatz von 10,00 ccm  $n/_{10}$ -Schwefelsäure, 10 ccm 90 v. H. starkem Alkohol, 10 ccm Wasser und 3 Tr. Jodeosin 1:500 mit  $n/_{10}$ -Natronlauge:  
 $\frac{4}{5}$  von 10,043 g Tabak verbr. 3,81 ccm Lauge. 1,25 v. H. Nikotin.  
 $\frac{4}{5}$  von 12,067 g Tabak verbr. 2,73 ccm Lauge. 1,22 v. H. Nikotin.

Kisslings Verfahren. Entspr. S. 340.

20,0 g Tabakpulver wurden mit 10 ccm Natronlauge (6,0 g NaOH in 100 ccm 60 v. H. starkem Alkohol) durchgearbeitet und im Soxhlet 3 Stunden bei einer Destillationsgeschwindigkeit von 100 Tropfen/Minute extrahiert. Nach dem Erkalten wurden 100 ccm Aether bei 38° Wasserbadtemperatur abdestilliert. Fraktionieraufsatz — mit Glasperlen gefüllt — und Kühler wurden getrennt und im ersteren etwa kondensiertes Nikotin mit 50 ccm 0,1 v. H. starker wässriger Natronlauge in den Kolben zurückgespült. Der mit einem Kugelaufsatz versehene Kolben wurde in ein Salzlösungsbad eingebracht und langsam angeheizt. Als Vorlage diente ein eiskühler Kolben, der 30,00 ccm  $n/_{10}$ -Schwefelsäure enthielt. Nach restlosem Ab-



destillieren des Äthers wurde die Temperatur auf  $103^{\circ}$  gesteigert und die Wasserdampfzuleitung angestellt, nachdem etwa 20 ccm wässriges Destillat erhalten worden waren. Nachdem sich 150 ccm Destillat in der Vorlage gesammelt hatten, wurde die Dampfzuleitung eine Minute lang abgestellt, erneut 50 ccm abdestilliert und die dann noch übergelassenen 10 ccm mit Kieselfolframsäure auf Nikotin geprüft. Kühler und Vorstoß wurden quantitativ abgespült und Destillat + Waschwasser bei Methylnrot als Ind.<sup>51)</sup> mit  $n/10$ -Natronlauge titriert.

#### Analyse:

20,364 g Tabak verbrauchen 14,89 ccm Lauge.  
1,20 v. H. Nikotin.  
19,983 g Tabak verbrauchen 15,29 ccm Lauge.  
1,19 v. H. Nikotin.  
17,439 g Tabak verbrauchen 16,97 ccm Lauge.  
1,21 v. H. Nikotin.

Zur Kontrolle wurden je 50 ccm des zuerst abdestillierten Äthers mit 0,3 ccm  $n/10$ -Schwefelsäure versetzt und der Äther bei niedriger Temperatur verdampft. Im ätherfreien wässrigen Auszug ließ sich mit Kieselfolframsäure kein Nikotin nachweisen.

Zur Prüfung der Frage, ob unter obigen Versuchsbedingungen bei der Wasserdampfdestillation aus Chlorophyll und ähnlichen Körpern Ammoniak oder mit Wasserdämpfen flüchtige Pflanzenbasen in Mengen abgespalten werden, die das analytische Ergebnis zu beeinflussen vermögen, behandelten wir zweimal 20,0 g Brombeerbblätter wie oben.

Vorgelegt je 10,00 ccm  $n/10$ -Schwefelsäure Verbrauch  $n/10$ -Natronlauge: 10,02 und 10,00 ccm

Eine Abspaltung flüchtiger Basen wurde also nicht beobachtet.

Versuche mit einem Apparatmittelteil nach Art der Tollensschen Röhre.

#### Analyse:

Vorgelegt je 30,00 ccm  $n/10$ -Schwefelsäure.  
18,764 g Tabak verbr. 16,10 ccm  $n/10$  Lauge.  
1,20 v. H. Nikotin.  
18,693 g Tabak verbr. 16,04 ccm  $n/10$  Lauge.  
1,21 v. H. Nikotin.

Die Kisslingsche Methode vermag also sehr genaue Werte zu liefern, wenn die oben genannten Arbeitsbedingungen genau eingehalten werden. Das Verfahren nimmt

aber — bei gleicher Genauigkeit — mehr Zeit in Anspruch wie das Rasmussensche, weshalb wir für Tabakuntersuchungen letzteres vorziehen.

#### Rasmussens Verfahren.

Entspr. S. 340/341.

10 g Tabakpulver wurden mit 8 ccm Natronlauge (15,0 g NaOH in 100 ccm 30 v. H. starkem Alkohol) durchgearbeitet, quantitativ in eine weithalsige Glasstopfenflasche übergeführt und mit je 50 ccm Äther und Petroläther — abgemessen in in der auf S. 341 angegebenen Weise — fünf Stunden lang extrahiert. 50 ccm Filtrat (unter Verwerfen der zuerst durchlaufenden 10 ccm) wurden im Alkaloidscheidetrichter mit kurzem Rohr dreimal mit je 25 ccm 1 v. H. starker Salzsäure ausgeschüttelt, die vierte Ausschüttlung auf Nikotin geprüft und das Alkaloid im salzsauren Auszug mit 12 v. H. starker Kieselfolframsäurelösung gefällt. Der sich gut absetzende Niederschlag wurde nach zehn Stunden auf einem Filter gesammelt und mit 0,1 v. H. starker Salzsäure gewaschen. Das getrocknete Filter wurde für sich verascht, das Silikowolframat zugegeben und nach viertelstündigem Glühen über dem Bunsenbrenner weitere 7 Minuten über rauschendem Teklubrenner geglüht.

#### Analyse:

A. S.	gef. f. $\frac{1}{2}$ Menge $12 \text{ WO}_3 \times \text{SiO}_2$	Nikotin
9,968 g	0,5246 g	1,20 v. H.
9,972 g	0,5163 g	1,18 v. H.
9,989 g <sup>52)</sup>	0,5261 g	1,20 v. H.
10,002 g <sup>52)</sup>	0,5223 g	1,19 v. H.

#### O. M. Shedd's Verfahren.

Entspr. S. 341.

5,0 g Tabakpulver wurden mit 2,5 ccm alkoholischer Natronlauge (6,0 g NaOH in 100 ccm 55 v. H. starkem Alkohol) durchgearbeitet, mit 5,0 g Kalciumkarbonat gemischt und 5 Stunden lang im Soxhlet mit Äther extrahiert. Das erhaltene Extrakt wurde viermal mit je 10 ccm 25 v. H. starker Salzsäure ausgeschüttelt und die fünfte Ausschüttlung auf Nikotin geprüft.

Je 25 ccm des auf 100 ccm aufgefüllten salzsauren Auszuges wurden mit 12 v. H.

<sup>52)</sup> mit Gips getrocknet.

<sup>51)</sup> Rasmussen und Schou, Ph. Zentrh. 65, 729/30 (1924).

starker Kieselwolframlösung gefällt und das Wolframat nach dem Glühen zur Wägung gebracht.

Analyse:

A. S.	gef. f. $\frac{1}{4}$ Menge 12 WO <sub>3</sub> × SiO <sub>2</sub>	Nikotin
4,893 g	0,1288 g	1,20 v. H.
	0,1283 g	1,20 v. H.
	0,1279 g	1,18 v. H.
4,943 g	0,1272 g	1,17 v. H.

Die Methode ergibt dieselben Resultate wie die nach Rasmussen, ist aber zeitraubender und erfordert ständige Aufsicht.

Brezinas Verfahren.

Entspr. S. 341.

20,0 g Tabakpulver wurden wie bei Kisslings Methode angegeben<sup>53)</sup> alkalisiert, drei Stunden sich selbst überlassen und mit Wasserdampf destilliert. Die Kühlung wurde zeitweilig abgestellt und nach Erhalt von 150 ccm Destillat Kühler und Vorstoß quantitativ nachgespült. Die dann übergehenden 20 ccm erwiesen sich bei der Prüfung mit Kieselwolframsäure als nikotinfrei. Der getrocknete und mit Äther — Petroläther extrahierte Rückstand im Kolben ergab bei der gleichen Prüfung nur noch Opaleszenz. In der Hälfte des Destillates wurde das Nikotin durch tropfenweisen Zusatz einer Lösung von Pikrinsäure in Azeton gefällt, der Niederschlag mit wässriger Pikrinsäurelösung dekantiert und auf einem mit gesättigter wässriger Pikrinsäurelösung imprägnierten und bei 120° gewogenen Filter gesammelt. Wägung des Filters im Wägegias nach dem Trocknen bei 120°. Da kein einheitlich kristallines Produkt mit den für Nikotin pikrat typischen federartigen Formen erhalten wurde und der Verdacht bestand, daß mitdestilliertes Harz den Niederschlag verunreinigt hatte oder dieser Pikrinsäure adsorbiert hatte, wurden die Fpe. des gewogenen Pikrates bestimmt und zu niedrig gefunden.

Bei der letzten Versuchsanordnung wurde der Tabak nach Brezinas Angaben<sup>54)</sup> auf drei, im selben Salzlösungsbad befindliche kleine Kölbchen verteilt, die nacheinander vom Wasserdampf durchströmt wurden. Als

<sup>53)</sup> S. 340.

<sup>54)</sup> Fachl. Mitt. K. K. Tabakregie. 1915. 49. ref. Z. 1917. I. 700.

70 ccm Destillat — gleich 45 v. H. des Kolbeninhaltes — erhalten waren, wurde die Vorlage entfernt und die dann übergehenden 10 ccm — negativ — auf Nikotin geprüft.

Analyse:

A. S.	Pikrat aus $\frac{1}{2}$ Menge	Fp.	Fp. n. d. Umkr.	Nikotin
19,987 g	0,3162 g	213°	216°	1,31 v. H.
19,873 g	0,3022 g	214,6°	215,5°	1,26 v. H.

Chapins Methode.

Entspr. S. 341.

Das wie bei Brezina erhaltene Wasserdampfdestillat aus 20,0 g Tabakpulver wurde auf 500 ccm aufgefüllt und 50 ccm davon mit Kieselwolframsäure gefällt.

Analyse:

A. S.	f. $\frac{1}{10}$ Menge gef. 12 WO <sub>3</sub> × SiO <sub>2</sub>	Nikotin
19,974 g	0,2067 g	1,18 v. H.
	0,2049 g	1,17 v. H.
20,029 g	0,2087 g	1,19 v. H.
	0,2093 g	1,19 v. H.

Das Rasmussensche Verfahren ist — bei gleicher Genauigkeit — dem Chapinschen vorzuziehen, da es weniger Apparat und Zeitaufwand erfordert.

Gordins Verfahren.

Entspr. S. 342.

10 g Tabakpulver wurden nach Kissling behandelt<sup>55)</sup>. Die Vorlage enthielt 20 ccm  $\frac{n}{20}$ -Salzsäure. Das auf 200 ccm aufgefüllte Destillat wurde durch tropfenweisen Zusatz — unter Vermeidung eines Überschusses — mit Jodjodkalilösung gefällt, nach dem Absitzen des Niederschlages die überstehende Flüssigkeit filtriert und 100 ccm des Filtrates mit  $\frac{n}{20}$ -Kalilauge titriert. (Phenolphthalein.)

Analyse:

9,986 g verbr. f. $\frac{1}{2}$ Menge	2,85 ccm Lauge.
1,16 v. H. Nikotin.	
9,954 g verbr. f. $\frac{1}{2}$ Menge	3,00 ccm Lauge.
1,14 v. H. Nikotin.	

Ergebnisse zufriedenstellend. Verfahren zeitraubender wie Rasmussens Methode.

Liottas Verfahren.

Entspr. S. 342.

10 g Tabak wurden mit Chlorgas behandelt, dann 24 Stunden lang mit 150 ccm

<sup>55)</sup> S. 340.

Wasser mazeriert, abgepreßt und der Preßkuchen noch zweimal mit je 40 ccm Wasser ausgezogen. Die vereinigten filtrierten Pressäfte wurden auf 250 ccm aufgefüllt und das Nikotin in 100 ccm mit Kieselwolframsäure gefällt.

Analyse:

A. S	gef. 12 $\text{WO}_3 \cdot \text{SiO}_2$ f. 40 v. H. d. Menge	Nikotin
9,987 g	0,4801 g	1,37 v. H.
9,531 g	0,4849 g	1,45 v. H.

Das Verfahren war also nicht brauchbar.

Spallinos Verfahren.

Entspr. S. 341.

3,5 g Tabakpulver wurden mit 10 g Magnesia und 50 ccm Wasser 24 Stunden lang mazeriert und dann Nikotin und Ammoniak mit Wasserdampf abdestilliert. Das Destillat wurde in einem 200 ccm Maßkolben aufgefangen, der 100 ccm wässrige Pikrinsäurelösung enthielt. Die Pikrinsäurelösung war gegen  $\frac{n}{20}$ -Barytwasser bei Lakmoid als Indikator, dieses gegen  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure eingestellt.

Das gut geschüttelte Destillat wurde in zwei gleiche Teile geteilt und diese auf dem Wasserbad zur Trockne verdampft. Die eine Probe wurde mit Wasser aufgenommen, vom unlöslichen Pikrat abfiltriert und die überschüssige Pikrinsäure bei Lakmoid als Indikator mit  $\frac{n}{20}$ -Barytwasser titriert. Die andere Probe wurde in Alkohol gelöst und ebenso titriert. Da das Nikotin pikrat in alkoholischer Lösung noch 1 Mol Pikrinsäure sättigt, ließ sich aus der Differenz der Nikotingehalt berechnen.

Analyse:

22,42 ccm Barytwasser entspr. 10 ccm  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure.

10 ccm Pikrinsäurelösung entspr. 14,32 ccm Barytwasser.

1 ccm Pikrinsäurelösung. also 0,01035 g Nikotin.  
3,436 g Tabak. Vorgelegt 100 ccm Pikrinsäurelösung. Barytwasser gesättigt mit  $\frac{1}{2}$  Menge:  
a) in Wasser: 62,55 ccm, b) in Alkohol: 57,22 ccm.

Verbrauch Pikrinsäure: a) 6,32 ccm Fp. 213°  
b) 11,04 ccm

Differenz Pikrinsäure: 4,72 ccm  
Nikotin: 2,84 v. H.

Bertrand-Javilliers Verfahren.  
Entspr. S. 341.

10 g Tabakpulver wurden viermal mit je 100 ccm 0,5 v. H. starker wässriger Salzsäure ausgekocht, zentrifugiert und filtriert. Ein 5. Auszug enthielt kein Nikotin. Die vereinigten Filtrate wurden in der Kälte mit 12 v. H. starker Kieselwolframsäurelösung gefällt. Nach 24 stündigem Stehen wurde zentrifugiert, der Niederschlag auf einem Filter gesammelt und mit 0,1 v. H. starker Salzsäure, der 0,1 v. H. Kieselwolframsäure zugesetzt war, gewaschen. Das Silikowolframat wurde im 500 ccm-Rundkolben mit 10 g Magnesia und 50 ccm Wasser zerlegt und das Nikotin mit Wasserdampf abdestilliert. Die Destillation war zeitraubend, da der dicke Magnesiabrei oft mit Wasser von den Kolbenwandungen abgespült werden mußte. Das Destillat wurde in 20 ccm  $\frac{n}{10}$ -Schwefelsäure aufgefangen und bei Alizarinsulfonsäure als Indikator mit  $\frac{n}{10}$ -Natronlauge titriert.

Analyse:

9,535 g Tabak verbr. 13,36 ccm Lauge. 1,12 v. H. Nikotin.

9,711 g Tabak verbr. 12,98 ccm Lauge. 1,17 v. H. Nikotin.

Ammoniak unter obigen Versuchsbedingungen: 9,639 g Tabak liefern 0,5 mg entspr. einem Nikotinbestimmungsfehler von 0,05 v. H.

Polarimetrische Bestimmungen.

10 g Tabakpulver wurden nach Rundshagen<sup>56)</sup> mit Toluol bzw. Xylol extrahiert.  
[ $\alpha$ ]<sub>D</sub> Toluol: 168°, Xylol: 181°.

Analyse:

A. S.	Lösgs.-mittel	Schicht mm	Temp.	$\alpha$	Nikotingehalt v. H.
g					
10,016	Toluol	100	19°	0,21°	1,25
10,010	Xylol	200	20,2°	0,45°	1,24
9,967	Xylol	200	20,8°	0,44°	1,22

<sup>56)</sup> S. 338/339.

(Schluß folgt).

## Chemie und Pharmazie.

Die Gewinnung von Jod in Chile erfolgt nach einer Mitteilung von Faust in „Ind. and Engin. Chemistry“ (durch: Die chem. Industrie 49, 979, 1926) in der Weise, daß man das Jod zunächst allmählich in den Mutterlaugen des Rohsalpeters, der bis zu 0,3 v. H., in Ausnahmefällen bis zu 1 v. H. Jod enthält, anreichert, bis der Gehalt auf 6 bis 12 g in 1 l gestiegen ist. Zur Ausscheidung des in Form von Jodat vorhandenen Jods wird Natriumbisulfatlösung zugesetzt, die sich die Betriebe durch Einleiten von Schwefeldioxyd in Sodalösung selbst herstellen, und das zu Boden fallende rohe Jod wird mit Wasser gewaschen und abgepreßt. Es enthält 75 bis 80 v. H. Jod, 5 v. H. Salpeter und andere Salze neben Wasser, wird aus Retorten mit direktem Feuer übersublimiert und in Tonröhren aufgefangen. Das so gewonnene kristallinische Jod enthält 99 v. H. Jod oder mehr und 0,7 v. H. Asche und wird zum Versand in kleine Holzfässer verpackt, die 55 kg fassen und mit frischen Häuten umhüllt werden. Die Ausbeuten schwanken beträchtlich und erreichen, da keine Chemiker beschäftigt werden, nur etwa 65 v. H., selten 70 v. H.

Ein anderes Verfahren, das anstelle des Bisulfits Natriumthiosulfat und Schwefelsäure verwendet, findet nur selten Anwendung, weil die Chemikalien dazu eingeführt werden müssen. Als Kupferjodür wird das Jod nirgends abgeschieden.

Die Erzeugungskosten schwanken, selbst in dem gleichen Betriebe, außerordentlich. Sie betragen im Durchschnitt etwa 75 c für 1 kg, bei rationellerer Herstellung bisweilen 65 c, selten 50 c. Für eine Anlage mit einer Monatserzeugung von 5000 kg sind 7 bis 10 Arbeiter erforderlich, die sehr niedrige Löhne erhalten. Die Regierung erhebt eine Ausfuhrsteuer von 1,27 Goldpesos für 1 kg Jod. Rechnet man dazu die Herstellungskosten mit 75 c, sowie die Lager-, Versicherungs- und Frachtgebühren, so stellt sich der Preis in New York auf 1,25 Dollar. Von dem auf 800 Tonnen geschätzten Weltverbrauch liefert Chile etwa 600, der Rest wird in anderen Ländern, meist aus Seetang, gewonnen.

Der Handel mit Jod liegt in den Händen einer Produzentenvereinigung, die nach der Leistungsfähigkeit die Erzeugung an die einzelnen Betriebe verteilt und die Preise möglichst hochhält. Es fragt sich, ob mit der Abnahme der Nachfrage nach Salpeter noch der Jodbedarf der Welt gedeckt werden kann und wie sich dann die Preise stellen werden. Zur Zeit denkt man an eine Herabsetzung der Preise durch Steigerung des Absatzes für Aufbereitung von Kupfer und Silber. Bn.

Unter den Methoden zur Bestimmung des Alkoholgehaltes erwähnt Tellera u. a. ein von Chabot (Bull. de la Soc. chim. de Belgique 1925) vorgeschlagenes Verfahren, das im Prinzip darin besteht, daß die weingeistige Flüssigkeit mit Chromschwefelsäure oxydiert wird, worauf man den Überschuß an  $\text{CrO}_3$  jodometrisch ermittelt. Zu diesem Zweck bringt man zunächst 25 ccm einer Lösung, enthaltend 8,5168 g  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  im Liter und 12,5 ccm Schwefelsäure, in einen Erlenmeyerkolben, der mit einem dicht schließenden, durchbohrten Kork zu versehen ist. Durch die Bohrung wird ein Glasstab gesteckt, dessen unteres Ende eine ca. 2,5 ccm fassende Öse trägt. Nachdem man  $\frac{1}{2}$  ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit in die Öse gefüllt hat, wird der Kolben so vorsichtig mit dem den Glasstab tragenden Kork verschlossen, daß keine Flüssigkeit aus der Öse ausläuft. Der so beschickte Apparat wird etwa 2 Stunden lang auf dem Wasserbad bei  $80^\circ$  erhitzt. Nach Abkühlen und Verdünnen mit Wasser, sowie nach Zusatz von KJ wird mit Natriumthiosulfat titriert. 1 ccm verbrauchte  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lösung entspricht 2 mg Alkohol. Dr. J.

Über Biojodin-Tabletten. Von der Firma Cramer & Delfs in Hamburg werden mit großer Reklame Biojodin-Tabletten vertrieben, die auf Grund der Analyse der jodhaltigen Heilbrunner Quellen hergestellt sein sollen. Zur Klärung dieser Frage hat nun C. A. Rojahn (Apoth.-Ztg. 1927, Nr. 31) diese Tabletten näher untersucht. Sie schmeckten laugenhaft, salzig, etwas süß, reagierten gegenüber Lackmuspapier schwach alkalisch und entwickelten  $\text{CO}_2$  beim Übergießen mit Säuren. Beim Ver-

glühen trat Aufblähung und Verkohlung ein; in der stark alkalischen Asche waren nur  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{SiO}_3^{2-}$ , Spuren von  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$  und  $\text{J}^-$  nachweisbar. Mit Fehlingscher Lösung konnten in der wässrigen Ausschüttelung Milch- und Rohrzucker ermittelt werden. Zum Jodnachweis wurden 5 Tabletten mit Wasser digeriert, das Filtrat mit verdünnter Schwefelsäure, Jodsäure und Chloroform versetzt; letzteres färbte sich schwach rosa. Diese Färbung wurde zur kolorimetrischen Jodbestimmung nach besonderem Verfahren benutzt. Der Jodgehalt (auf KJ herechnet) betrug in 1 Tablette etwa 0,1 mg.

Nach dem Ergebnis der quantitativen Untersuchung haben die Biojodin-Tabletten etwa folgende prozentische Zusammensetzung: 25 Milchzucker, 40 Rohrzucker, 15 Füllstoffe, 11,5 Kochsalz, 8,5 Natriumbikarbonat, 0,64 Jodkalium. — In dem natürlichen Heilbrunner Quellwasser stehen die drei Salze in folgendem Verhältnis zu einander:  $\text{KJ} : \text{NaHCO}_3 : \text{NaCl} = 1 : 49 : 165$ , während sie in den Biojodin-Tabletten im Verhältnis 1 : 210 : 290 stehen. Sonach können diese Tabletten nicht als Mineralquellsalz-Tabletten angesprochen werden. Es handelt sich vielmehr um eine als Heilmittel nicht freiverkäufliche arzneiliche Zubereitung. (Die Ausnahme in Ziff. 9 des Verz. A der VO. v. 22. X. 1901 ist also nicht einschlagend. Berichterst.) Außerdem wird der hohe Preis der Tabletten bemängelt. (Weiterhin dürften den Biojodin-Tabletten in der Reklame über ihren wahren Wert hinausgehende Wirkungen beigelegt werden. Berichterst.)

P. S.

**Qualitativer Nachweis des Kantharidins in Kantharidenpulver.** Mangels einer spezifischen Reaktion des Kantharidins und um die Feststellung der blasenziehenden Wirksamkeit der Kanthariden zu umgehen, hat L. Dávid (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 4) folgendes Verfahren ausgearbeitet:

Man schüttelt 1 g grobes Kantharidenpulver in einem Schütteltrichter mit 15 ccm Chloroform und 2 bis 3 ccm Ammoniakflüssigkeit 5 Minuten lang kräftig durch. Den Chloroformauszug filtert man in ein Probierrohr, entwässert ihn durch Schütteln mit 0,5 g wasserfreiem Natriumsulfat und filtert ihn in ein Porzellanschälchen. Nach

dem Verdampfen des Chloroforms auf dem Wasserbade tröpfelt man 7 Tropfen rauchende Salpetersäure hinzu, schwenkt das Schälchen mit dem Rückstand um und dampft die überschüssige Säure vollständig auf dem Wasserbade ab. Dem noch warmen Rückstand fügt man nun 5 bis 6 Tropfen Vanillin-Salzsäure (1 g Vanillin in 100 ccm rauchender Salzsäure gelöst) hinzu, mischt durch Umschwenken der Schale und erhitzt diese auf dem Wasserbade. Bei Gegenwart von Kantharidin nimmt die Lösung nach kürzerer Zeit eine orangerote bis braunrote Farbe an.

Zubereitungen von Kanthariden, z. B. Pflaster oder Salbe, sollen mit erwärmtem Petroläther ( $d = 0,660$ ) vollständig entfettet werden, alsdann ist mit dem rückständigen Pulver in obiger Weise zu verfahren. (Ob die vorstehende Kantharidinreaktion spezifisch ist, bedarf noch der Nachprüfung. Berichterstatter.) P. S.

**Über die Darstellung von verdünntem Alkohol und Flüssigkeiten mit bestimmtem Alkoholgehalt, sowie über Methoden zur quantitativen Bestimmung des Alkohols** ist der Titel einer Arbeit, die Tellera veröffentlicht hat (Bollett. chim. farmac. 1926, 705). Verf. nennt zunächst folgende Formel von Masino

$$x = 100 \left( d' \cdot \frac{v}{v'} - d \right),$$

wo  $x$  die Menge des zu 100 Raumteilen Weingeist von spez. Gewicht  $d$  und  $v$  Volumprozent hinzuzufügendes Wasser bedeuten, die erforderlich ist, um Alkohol vom spez. Gewicht  $d'$  und Gehalt  $v'$  zu erhalten.

Eine weitere Formel stammt von Guareschi:

$$x = 100 \left( \frac{s' \cdot x \cdot v}{v'} - s \right),$$

wo  $x$  diejenige Menge Wasser ist, die man zum Weingeist vom spez. Gewicht  $s$  und Volumprozent  $v$  zusetzen muß, um Alkohol vom Gehalt  $v'$  und spez. Gewicht  $s'$  zu bekommen.

Endlich enthält das Manuale dei Medicamenti per gli Ospedali Militari eine Formel, die folgendermaßen aussieht:

$$x = \frac{P \cdot 1000}{P'},$$

wo  $x$  die Menge Weingeist bedeutet, die man mit Wasser versetzen muß, um 1000 Teile von erwünschtem Gehalt zu erhalten.

P' bezeichnet das Gewichtsprozent, das dem Volumprozent des gegebenen und P das Gewichtsprozent, welches dem Volumprozent des gesuchten Alkohols entspricht. Das anscheinend komplizierte Verfahren ist ziemlich einfach, wie folgendes Beispiel zeigt:

Wieviel Weingeist von 95 Volumprozent ist erforderlich, um 1000 g von 20 Volumprozent herzustellen?

95 Volumprozent entsprechen 92,45 Gewichtsprozent und 20 Volumprozent 16,29 Gewichtsprozent. Daher findet man nach obiger Formel:

$$16290 : 92,45 = 176,20,$$

d. h. 176,20 g Weingeist von 95 Volumprozent sind mit 823,80 g Wasser zu mischen, um 1000 g Weingeist von 20 Volumprozent herzustellen. Dr. J.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Aristosan** enthält in jeder Ampulle (2 ccm): 0,4 g Glykose, 0,02 g Tetramethylthioninhydrochlorid und 0,002 g Citroameisensäure. A.: als Einspritzung in der unspezifischen Reiztherapie rheumatischer Leiden. D.: Pharmazeutikon, A.-G. f. chem.-pharm. Produkte, Berlin NW 6.

**Atoxatropin** ist eine neue Bezeichnung für das Atropin-Ersatzmittel „Novatropit“ (Pharm. Zentrh. 67, 362, 1926).

**Blepharin** ist Pagenstechersche Augenessenz. D.: Dr. Th. Steinkauler, Biebrich am Rhein.

**Contrafluol** wird jetzt das Vaginosan, ein Scheidenspülmittel (Pharm. Zentrh. 67, 90, 1926) genannt. D.: Dr. E. Uhlhorn & Co., G. m. b. H., Biebrich a. Rh.

**Dumex-Salbe** (Pharm. Zentrh. 66, 264, 635, 1925) hat jetzt folgende Zusammensetzung: Extr. Hamamelid., Camphora, Acid. carbol., Adeps Lanae und Vaseline. americanum. D.: Dr. K. & H. Seyler, Laborator. „Miros“, Berlin NO 18.

**Durotan** enthält in der milderer Form 25 v. H., in der stärkeren Zubereitung 50 v. H. Chaulmoogra-säure-Ester. In Ampullen zu je 1,5 ccm. A.: intramuskulär bei Lepra. D.: P. Beiersdorf & Co., A.-G., Hamburg.

**Elb-Laxans**, phenolphthaleinfrei, besteht aus Aloin und Cascara sagrada, welche

Stoffe in kolloider Kohle eingehüllt sind. A.: als „vegetabiles“ Abführmittel. D.: Max Elb A.-G., Dresden-A. 28.

**Filissumman** soll die „Summation“ der wirksamen Stoffe des Filixrhizoms unter Ausschaltung der Ballaststoffe enthalten. 10 g der Zubereitung enthalten 1 g Filissumman = 5,6 g Extract. Filicis. pur. (Da es sich um eine Art Filixextrakt handelt, besteht Rezeptzwang.) A.: als Bandwurm-mittel. D.: Dr. Friedr. Heise, Chem. Fabrik, Berlin-Karlshorst.

**Ipesumman-Sirup** enthält die „Summation“ der wirksamen Ipecacuanha-Alkaloide neben Zufügung von Benzoesäure und Codeinphosphat. (Rezeptzwang!) A.: zur Beförderung des Auswurfs. D.: Dr. Friedr. Heise, Chem. Fabrik, Berlin-Karlshorst.

**Ipral** ist das Calciumsalz der Äthylisopropylbarbitursäure. Es ist wasserlöslich, hat die therapeutischen Eigenschaften des Veronals und kommt als Pulver und Tabletten (zu je 0,13 g) in den Handel. A.: als Schlafmittel in Gaben zu 0,12 bis 0,25 g. B.: E. R. Squibb & Sons, New York.

**Nitrolingual** ist gleichbedeutend mit Capsulae Nitroglycerini (nach Prof. Dr. Groedel in Nauheim). D.: G. Pohl, Danzig-Langfuhr bzw. G. Pohl in Berlin NW 87.

**Phenidon** besteht nach Angabe gegenwärtig aus: Amidopyrin (Pyramidon), Phenacetin, Chinin und Coffeinsalicylat. Nach Gehes Codex hat es vordem bestanden aus: Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon, Lactylphenetidin, Acetparaphenetidin, Calciumacetylsalicylat, Chinsulfat und Coffein-Natriumsalicylat. Es kann im Apothekenhandverkauf abgegeben werden. A.: gegen Kopfschmerz, Neuralgie, Grippe. D.: Dr. O. F. Schulz & Co., Ges. f. chem. Unternehm., Berlin W 9, Linkstr. 25.

**Sanalgin-Tabletten** enthalten nach Angabe: Amidophenazon, Coffeincitrat und Acetphenetidin (Phenacetin). Sie dürfen im Apothekenhandverkauf abgegeben werden. (Gehes Codex gibt Migränin und Phenacetin als Bestandteile an.) A.: gegen Migräne, Neuralgien, Fieber. D.: Pharmaceut. Laborator. Sanal in Lörrach (Bad.)

**Strumocord** ist das Blutserum von Ziegen, denen man die Schilddrüse ausgeschnitten hat. A.: gegen die Basedowsche Krankheit. D.: Vereinigte chem. Werke A.-G., Charlottenburg.

**Synthol** (Pharm. Zentrh. 66, 313, 1925). Die nähere Zusammensetzung ist nach Angabe folgende: Subkolloide Lösung der molekularen Verbindung von Dioxybenzolmonomethyläther und Trichloracetsemiacetat in 33 v. H. starkem Alkohol. A.: als Einreibung bei akuten und chronischen Muskelschmerzen. D.: Synthol G. m. b. H., Berlin W 15.

**Thyropurin (Thyroxindepurat** nach Dr. Reiter) enthält das wirksame Hormon der Schilddrüse (Thyroxin) in so weitgehend gereinigter Form, daß die Menge der wirksamen Substanz durch „chemische Analyse exaktest dosierbar“ ist. Es ist frei von den schädlichen Vorstufen und Abbauprodukten des Hormons. Jede Tablette enthält 0,5 mg Thyroxin. A.: gegen alle Formen von Schilddrüsenunterfunktionen, bei Fettsucht. D.: Chem. Fabrik Arthur Jaffé, Berlin O 27.

**Vitrisol**, ein Vitaminpräparat, soll aus frischen, vitaminreichen Pflanzen hergestellt werden. Die nach besonderem Verfahren erhaltenen Bestandteile dieser Pflanzen (Spinat usw.) werden durch ultraviolette Bestrahlung aktiviert. Sodann werden ihnen außer wenig  $\text{SiO}_2$  und Pyoktanin noch Sulfate, Phosphate und Chloride von Ca, K, Mg und Na zugefügt. Es kommen verschiedene Vitrisol-Zubereitungen in den Handel. A.: zur örtlichen und innerlichen Behandlung von Hautkrankheiten. D.: Dr. W. Schwabe, Leipzig O. P. S.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Filinol** (hergestellt von der Firma Carl Buchner & Sohn in München) ist nach A. Kern (Heil- u. Gewürzpfl. XX, Lief. 3) ein anerkannt wirksames Mittel gegen den sog. Leberegel (*Distomum hepaticum* oder *Fasciola hepatica*), welcher sich oft massenhaft in der Leber des Schafes und Rindes, seltener bei der Ziege, beim Schwein und beim Pferde findet. Der Leberegel ist ein flacher Wurm von der ungefähren Gestalt

eines 1,5 bis 4 cm langen Laubblattes. Die Erkrankung der Tiere an diesem Wurm hat nicht etwa bloß zur Folge, daß die Lebern der von den Würmern befallenen Tiere ungenießbar werden und nach der Schlachtung vernichtet werden müssen, sondern es wird auch das Allgemeinbefinden der Tiere äußerst ungünstig beeinflusst; sie magern stark ab und gehen daher häufig ein. Abgesehen von den äußerlichen Symptomen, ist die Erkrankung der Tiere mit Sicherheit durch die Untersuchung des Kotes zu erkennen, worin sich die etwa 0,14 mm großen Eier des Wurmes feststellen lassen. Der Entwicklungsgang vom Ei bis zum Wurm ist außerordentlich interessant.

Aus den mit dem Kot der weidenden Tiere auf die Wiesen gelangenden Leberegeleiern entwickelt sich zunächst eine mikroskopische Jugendform des Wurmes (Miracidium), die eine auf nassen Wiesen und Moorboden massenhaft vorkommende etwa 5 bis 10 mm große Sumpfschnecke (*Limnaeus minutus* oder *Limnaea truncatula*) befallt und sich in deren Körper als Parasit weiter entwickelt. Aus jedem Miracidium bildet sich eine größere Anzahl Individuen einer neuen, größeren Jugendform (Zerkarien), die schließlich den Körper der Schnecke verlassen. Die 2 bis 3 mm langen Zerkarien leben eine Zeit lang als sehr bewegliche Tierchen im Wasser und verkapseln sich später, meistens an die Halme der Gräser angeheftet, zu den sogenannten Zysten. Diese bleiben lange lebensfähig und sind auch imstande, Trockenheit zu überstehen. Wenn nun die Schafe und Rinder das mit den Zysten infizierte Gras abweiden oder wenn solches Gras im Stall verfüttert wird, so gelangen die verkapselten Zerkarien (Zysten) in den Körper der Tiere, sprengen ihre Kapsel und wandern in die Leber, wo sie zu der Endform, dem eigentlichen Leberegel, auswachsen. Damit ist der Kreislauf der Entwicklung geschlossen. Da sowohl das Auftreten der als sogenannter Zwischenwirt für die Entwicklung des Leberegels nötigen Sumpfschnecke als auch das Gedeihen der die Schnecke verlassenden Zerkarien durch Feuchtigkeit begünstigt wird, zeigt die Seuche nach verregneten Sommern oft eine auffällige Zunahme.

Gegen die Leberegelseuche verwendbar sind nun nur solche Mittel, die im Körper des betreffenden Tieres absorbiert werden und auf dem Blutwege in die Galle gelangen können. Diese Wirkung haben zahlreiche Präparate, die aus dem Wurmfarn (*Dryopteris filix mas*) hergestellt werden und die Konzentrierung und Isolierung

rung des wirksamen Prinzips und die zur Abtötung der Leberegel erforderliche gute Resorption besitzen. Nebenstoffe, die eine gute Resorbierbarkeit der wirksamen Stoffe hemmen könnten, müssen bei Herstellung der Präparate sorgsam entfernt werden; zur Erzielung einer genügend großen Resorption kommt es auch sehr auf das Lösungsmittel an, worin das Präparat verabreicht wird. Mit dem „Filinol“ soll die Isolierung des wirksamen Prinzips in biologisch wirksamer Form und in weitgehender Reinheit gelungen sein. Durch eingehende Untersuchungen ist auch festgestellt, daß die wirksamen Stoffe des Wurmfarns sehr zersetzlich sind und schon bei der Trocknung der Droge, ferner bei der Gewinnung des Extraktes und ganz besonders bei der chemischen Isolierung der wirksamen Stoffe aus dem Extrakt chemische Veränderungen erleiden können.

H.

## Lichtbildkunst.

**Grüntönung von Bromsilber- und Gaslichtpapierbildern.** Es gelingt dem Amateur oft nicht, befriedigende Grüntönung zu erzielen, die Farben sind zu grell oder zu blaß bzw. mit anderen Farbtönen durchsetzt. Nach Prof. Dr. Milbauer (Phot. Korresp. Nr. 3) eignet sich gut das neutrale Bad von Namias in Lösung 5 v. H. und das Bad von Deslaszek: 15 ccm Bleinitratlösung 10 v. H., 10 ccm rote Blutlaugensalzlösung 10 v. H., 1 ccm verdünnte Salpetersäure 1:10 und 75 ccm Wasser. Man bleicht das Bild in diesem Bade, wässert 15 Minuten und tont in einer Lösung aus 2 g Ferrichlorid, 200 ccm dest. Wasser und 2 ccm konz. Salzsäure, wässert wieder 10 Minuten und tont nochmals mit Kaliumdichromatlösung 0,5 v. H., endlich wässert man gründlich aus. Milbauer gibt noch folgende Vorschrift für sattgrüne Tönung: Behandeln 10 Minuten in Mischung aus je 25 ccm Uranyl-nitratlösung 1 v. H. und roter Blutlaugensalzlösung 1 v. H., 10 ccm Salzsäure 1:100 und Wasser bis zu 200 ccm. Wässern und Tönen im Bad aus 2 g Kobaltnitrat, 4 ccm konz. Salzsäure, 1 g Harnsäure und Wasser bis zu 200 ccm. Mn.

## Bücherschau.

**Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie.** In 75 Vorlesungen. Für Studierende, Ärzte, Biologen und Chemiker. Von Prof. Dr. Otto Fürth. Zugleich II. völlig neubearbeitete und erweiterte Auflage der „Probleme der physiologischen und pathologischen Chemie“. I. Band: Organchemie. I. Lieferung: Bausteine des Organismus — Blut. Vorlesung I bis XVI. II. Lieferung: Muskel- und Nervensubstanz, Stütz- und Gerüstsubstanzen, Leber, Niere und lymphatische Organe. Vorlesung XVII bis XXIX. (Leipzig 1925/26. Verlag von F. C. W. Vogel.) Preis: jede Lieferung RM 15,—.)

Das neuerschienene Lehrbuch des allbekannten Wiener physiologischen Chemikers Otto Fürth ist eine vollständig neubearbeitete und erheblich erweiterte 2. Auflage seines Werkes „Probleme der physiologischen und pathologischen Chemie“. Das Werk ist die Wiedergabe von Vorlesungen O. Fürths. Im Gegensatz zur ersten Ausgabe hat der Verf. in dieses neue Lehrbuch auch die Elemente der physiologischen Chemie aufgenommen. Die Anlage des gesamten Werkes geht vom Standpunkt des Physiologen aus, der sich mit dem chemischen Teil dieser Wissenschaft befaßt — im Gegensatz z. B. zu dem Abderhaldenschen Lehrbuch, welches mehr die chemische Betrachtungsweise der physiologischen Stoffe enthält. Die erste Lieferung führt zunächst in die allgemeine Chemie der Bausteine des Organismus ein. Ausgehend von einer kurzen Betrachtung des Protoplasmas beschreibt der Verf. sehr ausführlich die Chemie der Proteine und ihrer Bausteine. Im besonderen das Kapitel der zyklischen Eiweißbausteine — ein Gebiet auf dem speziell O. Fürth mit vielen Erfolgen gearbeitet hat — erfährt eingehende Besprechung. Es folgen weniger ausführlich, aber das Wesentliche treffend dargestellt, die Kapitel über die Chemie der Kohlehydrate, Fette, Phosphatide, Sterine und Nukleinsäuren. Damit ist der Teil des Lehrbuchs abgeschlossen, welcher sich mit der Chemie der Organ-Baustoffe befaßt. Weitere che-



mische Daten über diese Stoffe finden sich späterhin dann in reichem Maße in den Kapiteln, die nach der chemischen Betrachtung der einzelnen Organe und Gewebe eingeteilt sind. Das letzte Drittel der Lieferung bringt eine eingehende Schilderung der Chemie des Blutes, der Lymphe und der Exsudate und Transsudate, bei der die neueren Ergebnisse der Struktur- erforschung des Hämoglobins bzw. Hämatins lückenlose Berücksichtigung erfahren haben.

In der zweiten Lieferung bespricht der Verf. die Chemie der Muskelsubstanzen und ihr physiologisches Verhalten bei der Muskelarbeit, die Milchsäurebildung, den Kohlehydratstoffwechsel und Gaswechsel in ihrer Beziehung zur Muskeltätigkeit und die Theorien der Muskelkontraktion. Nervensubstanz und Gehirn, Gerüst- und Tegumentsubstanzen, Kalkstoffwechsel der Wirbellosen, Knochensubstanz, Physiologie und Pathologie des Kalkstoffwechsels folgen in eingehender Schilderung ihrer Chemie. Bildung und Chemie der Melaninsubstanzen, die Gallensäuren und Gallenfarbstoffe, ihre Konstitution, Eigenschaften und Beziehungen zu anderen Körperstoffen werden unter weitgehender Berücksichtigung neuerer Forschungsergebnisse beschrieben. Den Beschluß bilden ein Kapitel über die Niere, einschließlich Chemie des Harns und ein Kapitel über die physiologisch-chemische Bedeutung der Milz, der Thymusdrüse und des Knochenmarks.

Die Darstellung und Beherrschung des Stoffes dieser beiden ersten Lieferungen sind meisterhaft. Das Werk wird jedem Interessenten ein guter Wegweiser auf dem physiologisch-chemischen Gebiet sein.

E. Komm, Dresden-Weißer Hirsch.

### **The Chemist and Druggist Diary 1927.** 59. Jahrgang.

Das Buch enthält außer Geschäftsanzeigen einen Schreibkalender, ein Verzeichnis von Geschäftsanschriften und ein solches von Bezugsquellen für Spezialitäten, Chemikalien usw. Ferner sind noch pharmazeutische Rezeptformeln, pharmakologische Notizen usw. aufgenommen. Jg.

## **Zeitschriftenschau.**

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 43: C. Treitel, Apothekenreform und Real-konzessionare. Warnende Hinweise auf die neuesten Nachrichten über den derzeitigen Stand der Apothekenreformfrage.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 43: Die Vermögensteuerveranlagung für 1927. Im allgemeinen bleiben die Grundsätze, die für die letzte Einheitswert- und Vermögenssteuerfeststellung aufgestellt wurden, in Geltung. Der D. A. V. hat sich mit dem Reichsfinanzministerium in Verbindung gesetzt wegen der Bewertung der Apothekenbetriebsrechte auf Grund der neuen Veranlagung.

**Die Konserven-Industrie 14** (1927), Nr. 21: W. Reidemeister, Beiträge zur Bestimmung der pflanzlichen Elemente in Marmeladen. Zum Nachweis der Reinheit und der einzelnen Bestandteile von Mehrfruchtmarmeladen ist die mikroskopische Prüfung heranzuziehen. Es werden die dabei beobachteten typischen Elemente der einzelnen Früchte beschrieben. Mn.

## **Verschiedenes.**

### **Kleine Mitteilungen.**

Die Berliner Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Mikrobiologischen Gesellschaft in Stuttgart veranstaltete eine kleine Ausstellung, welche die Gebiete Mikrobiologie, Bakteriologie, Biologie, Planktonkunde, Mikroskopie und Mikrophotographie umfaßte. Man bezweckte durch diese Ausstellung den Zusammenschluß der Amateure auf allen diesen Gebieten. W.

Am 9. und 10. IX. 1927 findet in Würzburg der 46. Deutsche Aerztetag statt. W.

In Dresden findet am 14. und 15. Juni die 15. o. Hauptversammlung des Verbandes zur Wahrung der Interessen der deutschen Betriebskrankenkassen statt. W.

In Bad Liebenstein in Thüringen wurde eine neue Eisen-Mangan-Arsenquelle in einer Tiefe von 140 m angebohrt. Der Kohlensäuregehalt dieser neuen Quelle soll denjenigen der alten Quelle bei weitem über- treffen. W.

Unter dem 17. V. 1927 veröffentlicht das Thüringische Ministerium für Inneres und Wirtschaft eine Verordnung betr. Regelung des Pflanzenschutzdienstes in Thüringen. Danach obliegt der Pflanzenschutzdienst der Hauptpflanzenschutzstelle in Jena und den an den landwirtschaftlichen Schulen Thüringens eingerichteten Pflanzenschutzstellen. W.

## Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer R. Hoyer in Dresden (Ringapothek), L. Löwy in Hamburg; die früheren Apothekenbesitzer Ed. Casser in Masmünster, G. Scriverius in München; die Apothekerin Rosa Ritter in Berlin-Treptow.

**Apotheken - Verwaltungen:** Frl. Apotheker M. Cruismann die Anker-Apotheke in Netzschkau i. Vgtld.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker W. Rose die Walkhoffsche Apotheke in Niemeck, Rbz. Potsdam.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Neue Apotheken in Magdeburg, Bewerbungen bis 25. VI. 1927 an den Regierungspräsidenten in Magdeburg; in Stallupönen (2. Apotheke), Bewerbungen bis 15. VI. 1927 an den Regierungspräsidenten in Gumbinnen. Zur Weiterführung der Apotheken in Kaiserslautern (Rote Apotheke), Bewerbungen bis 1. VII. 1927 an das Bürgermeisteramt in Kaiserslautern; in Paewesin, Kreis Westhavelland, Bewerbungen bis 1. VII. 1927 an den Regierungspräsidenten in Potsdam; in Schlebusch, Landkreis Solingen, Bewerbungen bis 27. VI. 1927 an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf; in Uerdingen (Mörserstr.), Bewerbungen bis 29. VI. 1927 an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf.

Mn.

## Briefwechsel.

Herrn Apoth. B. in Dr. Wir geben Ihnen den der Firma Hugo Keyl in Dresden-A. zugegangenen Bescheid des Reichsgesundheitsamtes nachstehend bekannt. Darnach müssen 1. die zu **maßanalytischen Bestimmungen dienenden Meßgeräte** entweder geeicht und dann mit einem das sogenannte Eichband enthaltenen Eichstempel versehen sein oder sie müssen außer dem Beglaubigungszeichen ohne Eichband von einem Beglaubigungsschein begleitet sein, 2. kann bei **Thermometern** von einem Beglaubigungsschein abgesehen werden, wenn auf ihnen außer dem Reichsadler und der Jahreszahl noch der größte ermittelte Korrektionsfehler aufgeätzt ist.

Vorstehenden Ausführungen liegt folgende Auskunft der Physikal.-Technischen Reichsanstalt an das Reichsgesundheitsamt zu Grunde: „Ziffer 22 der Allgemeinen Bestimmungen des D. A.-B. VI. schreibt für maßanalytische Bestimmungen „amtlich geprüfte und beglaubigte“ Meßgeräte vor. Die Eichämter unterscheiden „Eichungen“ und „Be-

glaubigungen“. Geeichte Geräte müssen den Vorschriften der Eichordnung genügen; der auf geeichten Geräten angebrachte Eichstempel, der das sogenannte Eichband enthält, bietet Gewähr für die Einhaltung der Eichfehlergrenze. Daher werden „Eichscheine“ nur auf Antrag ausgestellt; sie sind überflüssig. Geräte, die den Eichvorschriften nicht genügen und deswegen nicht eichfähig sind, können von den Eichämtern noch „beglaubigt“ werden unter Aufätzung eines Beglaubigungszeichens ohne Eichband. Für solche beglaubigte Geräte werden „Beglaubigungsscheine“ ausgestellt, und zwar geben diese Scheine entweder die Fehler der Geräte zahlenmäßig an oder sie bestätigen die Einhaltung der Eichfehlergrenze. Wir empfehlen, Meßgeräte ohne Eichband von der Verwendung auszuschließen oder nur zusammen mit Beglaubigungsscheinen zu gebrauchen.

Die nichtärztlichen Thermometer werden nach dem Gesetz über die Temperaturskale und Wärmeeinheit vom 7. VIII. 24 (vgl. Pharm. Zentr. 66, S. 716, 1925 Bericht-erstatte) nicht geeicht, sondern geprüft und, sofern sie den Anforderungen der Prüfungsbestimmungen genügen, durch Aufätzen des Reichsadlers und der Jahreszahl beglaubigt. Außerdem erhalten sie das Zeichen der prüfenden Behörde und zwar bei der Physik.-Technischen Reichsanstalt: PTR, bei dem Thür. Landesamt für Maß und Gewicht zu Ilmenau: TLMG, bei dem Thermometer-Prüfamt Hamburg: TPH nebst der laufenden Nummer aufgeätzt. In den äußerst seltenen Fällen, wo kein die ermittelten Korrekturen enthaltender Beglaubigungsschein verlangt wird, wird außerdem noch der größte ermittelte Fehler aufgeätzt. Die Ausfertigung eines Prüfungsscheines und die Erhebung der dafür entfallenden Gebühr von 0,75 RM findet dann natürlich nicht statt.

P. S.

Anfrage 88: Wie kann man **Fensterscheiben** undurchsichtig machen?

Antwort: Zum Undurchsichtigmachen von Fensterscheiben stellt man sich einen Anstrich durch Vermischen eines Oellackes oder Firnisses mit Schwerspatpulver, Lithopone oder Zinkweiß her. Ein anderes Verfahren ist das Bestreichen der Fensterscheiben mit einer Anreibung von Schlemmkreide und Wasserglas. Ferner soll eine schöne Mattierung des Fensters zu erzielen sein, wenn man die Scheibe ungefähr zehn Minuten lang ganz gleichmäßig mit einem feuchten Wattebausch, den man in staubfeinen Schmirgel taucht, abreibt.

W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto  $\text{§} 1,25$  oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Über Nikotin im Tabak.

Von A. Heiduschka und F. Muth.

(Mitteilung aus dem Laboratorium f. Lebensmittel- und Gärungschemie  
der Sächs. Techn. Hochschule zu Dresden.)

(Schluß von Seite 361.)

### 3. Nikotinbestimmungen in Zigaretten und deren Rauchgasen.

Art	Nikotin im Zigarettentabak					Nikotin im Rauch <sup>61)</sup>		
	A. S.	Wasser	A. S. trocken in g	Niko- tin v. H.	Analyse	A. S. trocken in g	gef. 12 WO <sub>3</sub> . SiO <sub>2</sub> in g	Niko- tin <sup>62)</sup>
<sup>57)</sup>	9,0372	0,8731 g 9,66 v. H.	8,1641	1,24	n. Kissl.: 20,00 ccm $\frac{n}{10}$ -H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 13,75 ccm $\frac{n}{10}$ -NaOH	8,16	0,1869	0,26
<sup>58)</sup>	9,6374	1,0890 g 11,30 v. H.	8,5484	1,44	n. Keller: 20,00 ccm $\frac{n}{10}$ -H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 13,92 ccm $\frac{n}{10}$ -NaOH	8,55	0,3002	0,40
<sup>59)</sup>	4,1032	0,3865 g 9,42 v. H.	3,7167	0,88	n. Kissl.: 20,00 ccm $\frac{n}{10}$ -H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 17,97 ccm $\frac{n}{10}$ -NaOH	7,43	0,1432	0,22
<sup>60)</sup>	12,2046	1,4892 g 12,20 v. H.	10,7154	1,32	n. Kissl.: 25,00 ccm $\frac{n}{10}$ -H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 16,28 ccm $\frac{n}{10}$ -NaOH	5,38	0,1561	0,33 <sup>63)</sup>
<sup>61)</sup>	12,3114	1,5069 g 12,24 v. H.	10,8045	1,36	n. Rasm: für $\frac{1}{2}$ Menge gef. 0,6448 g 12 WO <sub>3</sub> . SiO <sub>2</sub>	10,76	0,2263	0,24 <sup>64)</sup>

<sup>57)</sup> Handelsübliche Dolomitzigarette 5 Pf.

<sup>58)</sup> Handelsübliche Haus Neuburg, Manengold.

<sup>59)</sup> Oesterr. Tabakregie. Khedive. Kontr.-Nr. 1293-4-144. Entnik. Anst. Aug. Falk, Wien.

<sup>60)</sup> Wendts Patenzigaretten. Absolut nikotin-unschädlich. Saturn. Gold-M. 3 Pfg.

<sup>61)</sup> Bestimmung entspr. Verfahren S. 343/344. Die Zigaretten wurden bis zu einer, bei

$\frac{1}{5}$  der ursprünglichen Länge eingeritzten Marke intermittierend verraucht. Die Vorlage enthielt 20,00 ccm  $\frac{n}{10}$ -Salzsäure. Gefällt wurde mit Kieselwolframsäurelösung. <sup>62)</sup> Der Nikotingehalt im Rauch ist auf die gesamte Trockensubstanz und nicht nur auf die verrauchten  $\frac{4}{5}$  berechnet.

<sup>63)</sup> Ununterbrochen verraucht.

<sup>64)</sup> Intermittierend verraucht.

#### 4. Untersuchung der Rauchgase einer in natürlicher Weise verrauchten Zigarette.

Entspr. S. 344.

Gewinnung der Nikotinlösung	Reagenz	Zigarettensorte			
		57)	58)	59)	60)
Alkalische Lösung ausgeäthert, Rückstand mit wässriger Säure aufgenommen und neutralisiert	Platinchlorid	—	—	—	—
	Kieselwolframsäure	+	+	+	+
	Tunmann	—	—	—	—
	Sanchez	—	+	—	—
Lösung ausgesalzen und nach dem Alkalisieren mit Pentan aus- geschüttelt. Rückstand wie oben behandelt	Platinchlorid	—	—	—	—
	Kieselwolframsäure	+	+	+	+
	Tunmann	—	+	+	—
	Sanchez	—	+	—	—
Lösung erst in essigsaurer, dann alkalischer Form mit Wasser- dampf destilliert. Destillat neu- tralisiert	Platinchlorid	—	+	—	—
	Kieselwolframsäure	+	+	+	+
	Tunmann	+	+	+	+
	Sanchez	+	+	—	+

#### 5. Nikotinextraktionsverfahren.

##### a) Verdunstungs- und Destillationsverfahren.

Die Verdunstungsverfahren setzen den Tabak — meist nach dem Aufsprühen einer wässrigen Alkalilösung — einem mäßig bewegten, auf 50° erwärmten, feuchten Luftstrom aus<sup>65)</sup> oder hängen ihn einfach im Sonnenlicht an freier Luft in Büscheln auf und befeuchten ihn periodisch mit Wasser<sup>66)</sup>.

Da die zahlreichen, in der Patentliteratur angegebenen Verfahren einer dieser beiden Gruppen ähneln, schien es uns nur nötig, diese beiden Klassen an Hand analytischer Daten zu beurteilen.

A) (s. die Tabelle auf Seite 371.)

20,0 g Tabak wurden entrippt, mit der Schere möglichst fein geschnitten und mit 10 ccm einer 6 v. H. starken wässrigen Natronlauge übersprüht. Der nach drei Stunden in ein Verbrennungsrohr von 12 mm lichter Weite locker eingeschichtete Tabak wurde während fünf Stunden mit feuchter, auf 50° erhitzter Luft behandelt, wobei durch einen Wasserheizmantel des Verbrennungsrohres dafür gesorgt wurde, daß tunlichst wenig Wasserdampf auf dem Tabak kondensiert wurde. Innerhalb der angegebenen Zeit wurden etwa 300 Liter Luft durchgesaugt. Der Inhalt dreier vorgeschalteter, mit je 20 ccm  $\frac{n}{10}$  Schwefelsäure

gefüllter Waschflaschen wurde mit Natronlauge neutralisiert und nach Zusatz von 1 v. H. Salzsäure mit Kieselwolframsäurelösung versetzt.

B)

20,0 g unverletzte Tabakblätter wurden in einem 30 cm breiten und 40 cm hohen Exsikkator im Sonnenlicht aufgehängt und unter periodischer Befeuchtung der Blätter während 8 Tagen ein Luftstrom durchgesaugt. Vorgelegt waren drei, mit je 20 ccm  $\frac{n}{10}$  Schwefelsäure beschickte Waschflaschen.

Die Destillationsverfahren seien nach folgender Einteilung behandelt:

Destillation des Alkaloides mit heißer Luft,

Destillation mit der natürlichen Feuchtigkeit des Tabaks als Wasserdampfspeicher und Arbeiten im Autoklaven,

Destillation mit Wasserdampf, auch bei Gegenwart von Ammoniak und

Destillation mit Wasserdampf im Vakuum.

Destillation mit heißer Luft:

C)

30,0 g entrippter und fabrikmäßig geschnittener Zigarettenabak wurden mit 15 ccm 6 v. H. starker wässriger Natronlauge durchtränkt und in ein Verbrennungsrohr von 12 mm lichter Weite in lockerer Schicht eingebracht. Mit der Wasserstrahlpumpe wurden zwanzig Stunden lang insgesamt etwa 2000 Liter Luft durchgesaugt, die in einem vorgeschalteten Kupferrohr auf 100 bis 120° erwärmt wurden. Nach

<sup>65)</sup> D. R. P. 116 941

<sup>66)</sup> D. R. P. 397 385

Verfahren	Vorlage enthält Nikotin	Nikotin im beh. Tabak v. H.	Analyse	Beurteilung des Endproduktes
A	Spur	1,16	n. Rundshagen n. 7,634 g A. S. f. $\frac{1}{2}$ Menge vorgel. 10,25 ccm $n_{10}$ -H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . Verbr. $n_{10}$ -NaOH 7,52 ccm (Methylrot)	Trotz Verwendg. weitgehend zerkleinerten Tabaks geringe Alkaloidverminderung. Geschmack schlecht. Aromatische Stoffe entfernt.
B	Spur	1,20	n. Kissling. 6,431 g A. S. Vorgel. 10 ccm $n_{10}$ -H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . Verbr. $n_{10}$ -NaOH 5,24 ccm (Jodeosin)	Keine Alkaloidverminderung. Geruch und Geschmack unverändert.
C nach 10 <sup>h</sup>	+	0,95	n. Kissling. 6,128 g A. S. Vorgel. 10 ccm $n_{10}$ -H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . Verbr. $n_{10}$ -NaOH 6,42 ccm (Jodeosin)	Spröde. Strohig. Geschmack. Schlechte Glimmfähigkeit. Harze u. äther. Oele entfernt.
C nach 20 <sup>h</sup>	+	0,44	n. Kissling. 10,346 g A. S. Vorgel. 20 ccm $n_{10}$ -H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . Verbr. $n_{10}$ -NaOH 17,19 ccm (Jodeosin)	wie oben.
D		1,21	n. Kissling. 9,563 g A. S. Vorgel. 20 ccm $n_{10}$ -H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . Verbr. $n_{10}$ -NaOH 12,87 ccm (Jodeosin)	Keine Veränderung von Struktur, Farbe und Aroma. Keine Nikotinverminderung.
E <sub>1</sub>	0,53 v. H. 1)	0,65 2)	1) gef. f. $\frac{1}{10}$ Destillat 0,0936 g 12 WO <sub>3</sub> · SiO <sub>2</sub> bei 20 g A. S. 2) berechn. aus ursprünglich. Nikotingehalt	Harze und Aroma entfernt. Nikotinverminderung ungenügend.
E <sub>2</sub>	0,32 v. H. 3)	0,86 4)	3) gef. f. Gesamtdest. 0,5613 g 12 WO <sub>3</sub> · SiO <sub>2</sub> 4) berechn. aus ursprünglich. Nikotingehalt	wie oben.
E <sub>3</sub>	+	0,24	n. Kissling. 9,982 g A. S. Vorgel. 20 ccm $n_{10}$ -H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . Verbr. $n_{10}$ -NaOH 18,54 ccm (Jodeosin)	Brüchig, auch wenn mit den ursprünglich vorhandenen 12 v. H. Wasser getränkt. Klebrig. Aroma entfernt.
E <sub>4</sub>	+	0,34	n. Kissling. 8,634 g A. S. Vorgel. 20 ccm $n_{10}$ -H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . Verbr. $n_{10}$ -NaOH 18,19 ccm (Jodeosin)	wie oben.
F	+	0,91	n. Kissling. 10,032 g A. S. Vorgel. 20 ccm $n_{10}$ -H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . Verbr. $n_{10}$ -NaOH 14,35 ccm (Jodeosin)	Aroma teilweise erhalten. Glimmfähigkeit u. Geschmack erhalten. Nikotinverminderung unbedeutend.

zehnständiger Versuchsdauer wurden auf der Seite, auf der die erhitzte Luft eintrat, 10,0 g Tabak zur Analyse entnommen und der Versuch weitere zehn Stunden fortgesetzt.

Behandlung des Tabaks im Autoklaven.

D)

20,0 g Zigarettentabak in Gebrauchsform wurden im Autoklaven zwei Stunden lang auf 150° erhitzt und nach dem Erkalten

eine Stunde lang bei 20 mm Druck und 100° getrocknet. Die eine Hälfte wurde zur Analyse verwendet, die andere mit 15 ccm Wasser übersprüht und im verschlossenen Gefäß 24 Stunden sich selbst überlassen. Die Nachprüfung der anderen ähnlichen Verfahren<sup>67)</sup> erschien nicht nötig, da eine Alkaloidverminderung bei dieser Behandlungsart nicht erzielt werden konnte.

<sup>67)</sup> D. R. P. e: 220241, 232610, 288582, 148941.

### Destillation mit Wasserdampf. E)

Die Ergebnisse der Nikotinbestimmung nach Chapins und Brezinas Verfahren beweisen, daß eine restlose Entfernung des Alkaloides aus dem Tabak möglich ist, wenn er in Pulverform in alkalischer Suspension mit der siebenfachen Gewichtsmenge Wasserdampf behandelt wird. Dabei war aber nicht die Frage geklärt worden, inwieweit leicht überhitzter Wasserdampf etwa die organischen Nikotinsalze zu spalten vermag.

Zur Prüfung dieser Frage wurden je 30 ccm 1 v. H. starker Nikotinlösung, die mit überschüssiger Äpfel- bez. Oxalsäurelösung versetzt waren, unter Zusatz von 8,0 g Brombeerbblattpulver der Wasserdampfdestillation unterworfen. In vorgelegter Kieselwolframsäurelösung entstand nach kurzer Zeit Trübung. Es schien, als ob das äpfelsaure Nikotin — bei äquimolarer Säurekonzentration — leichter mit Wasserdämpfen flüchtig sei wie das oxalsäure Salz, doch wurde die Frage nicht quantitativ untersucht.

#### E<sub>1</sub>)

Um nun zu untersuchen, inwieweit der Wasserdampf organische Nikotinsalze in der Zelle selbst aufzuspalten vermag, wurden 20 g Tabakpulver der Wasserdampfdestillation unterworfen, 140 ccm destilliert und das Destillat auf 500 ccm aufgefüllt.  $\frac{1}{10}$  wurde mit Kieselwolframsäure in saurer Lösung gefällt.

#### E<sub>2</sub>)

20,0 g Zigarettentabak in Gebrauchsform wurden wie oben destilliert. Fällung im Gesamtdestillat wie oben. Da nur 27 v. H. des vorhandenen Nikotins abdestilliert waren und dieser Prozentsatz etwa dem üblichen Verhältnis von freiem zu gebundenem Nikotin entspricht, darf behauptet werden, daß es unter obengenannten Bedingungen nicht gelingt, Nikotinsalze in der Zelle zu spalten.

#### E<sub>3</sub>)

20,0 g Tabak wurde mit 6 v. H. starker wässriger Natronlauge besprüht und wie oben mit Wasserdampf destilliert.

#### E<sub>4</sub>)

Wasserdampfdestillation wie oben nur mit dem Unterschiede, daß in den Wasserdampfentwickler pro 10 ccm entwickelten Dampfes etwa 5 Tropfen starkes Ammoniak getropft wurden. Entfernung der Hauptmenge Ammoniak im Vakuum, Neutralisation des Restes mit Essigsäuredämpfen<sup>68)</sup>.

### Destillation mit Wasserdampf im Vakuum.

#### F)

20,0 g Tabak wurden bei 50 mm Druck und 70° mit insgesamt 200 g Wasserdampf behandelt. Vorgelegt war eine eisgekühlte, mit 20 ccm  $\frac{n}{10}$  Schwefelsäure gefüllte Waschflasche, deren Ansaugrohr ein Filter aus Glaswolle trug.

### b. Extraktionsverfahren.

Je 30,0 g Zigarettentabak in Gebrauchsform mit 1,31 v. H. Nikotingehalt wurden mit je 150 ccm Rhigolen bez. Benzin bez. Äther bez. Äthylalkohol im Soxhletapparat extrahiert oder mit je 150 ccm Trichloräthylen bez. Toluol bez. Xylol bez. 1 v. H. starker wässriger Salzsäure unter Rückfluß ausgekocht. Der extrahierte Tabak wurde ausgepreßt und bei 50° getrocknet, die Extrakte durch Destillation vom Lösungsmittel getrennt und der harzhaltige Rückstand dreimal mit je 50 ccm 1 v. H. starker wässriger Salzsäure ausgekocht. Das auf dem Filter zurückbleibende Harz erwies sich nikotinfrei. Bei einigen Versuchen wurde dieses Harz in wenig Äther gelöst und auf den behandelten Tabak aufgesprüht.

Analyse n. Rasmussen u. Beurteilung.

<sup>68)</sup> D. R. P. e 314391 und 301439.

Lösungsmittel	Sinnenprüfung des Endproduktes	A. S. z. Anal. trocken	12 WO <sub>3</sub> · gef. SiO <sub>2</sub> für 1,2	Proz. Nikotin im Tab.   entzog.
Rhigolen	Brüchig. Nicht geruchfrei	10,132 g	0,5321 g	1,19   0,12
Benzin	ebenso	10,110 g	0,4907 g	1,11   0,20
Äther	Brüchig. Aromatisch	10,030 g	0,4468 g	1,02   0,29
Alkohol	Brüchig. Dunkel gefärbt. Arom.	10,135 g	0,2296 g	0,52   0,79
Trichloräthylen	Brüchig. Ohne Aroma. Dunkel	10,097 g	0,4762 g	1,08   0,23
Xylol	Brüchig. Aromaarm	10,086 g	0,4711 g	1,06   0,25
Toluol	ebenso	10,100 g	0,4017 g	0,91   0,40
Salzsäure	Strohig. Dunkel gefärbt	10,169 g	0,0321 g	0,07   1,24

Das mikroskopische Bild des Blattquerschnittes zeigte an dünnen Schnitten deutlich, daß nur die peripheren Schichten vom Lösungsmittel angegriffen worden waren, während alle anderen Teile — insbesondere die den Nerven und Adern anliegenden Zellen — dunkel gefärbt blieben und einige Zellen noch klumpige, granuläre ähnliche Massen enthielten, die beim Behandeln des Schnittes mit Glycerinwasser unsichtbar wurden. Wir vermuteten, daß diese Granula ein aus komplizierten Eiweißkörpern gebildetes Stützgerüst für organische Nikotinsalze darstellten und versuchten diese Behauptung dadurch zu beweisen, daß wir die Schnitte nach dem Behandeln mit Natronlauge mit wässriger Naphthollösung tränkten und hierauf mit Hämatoxylin färbten. Es wurde zwar eine Anhäufung von Farbstoff beobachtet, aber in keinem Falle (bei 43 Schnitten wurden 16 solcher Granula gefunden) ein gefärbtes Stützgerüst erkannt, das dem vorher gesehenen Bilde entsprach. Da die Kristalloide auch in den entharzten peripheren Schichten beobachtet wurden und durch die ätherischen Lösungsmittel in ihrer Struktur nicht geändert worden waren, sich in Wasser oder Säure aber sofort lösten, darf die Vermutung ausgesprochen werden, daß es sich tatsächlich um Nikotinsalze handelt.

Eine Färbung der Kristalle mit p-Dimethylaminobenzaldehyd gelang nicht.

Mit diesen Versuchen war bewiesen, daß alle die Verfahren nicht zum Ziele zu führen vermögen, die den Tabak nur mit dem neutralen Lösungsmittel behandeln.

Eine Nachprüfung der Extraktionsverfahren, die in alkalischer Suspension mit den genannten Lösungsmitteln behandeln, erübrigte sich, da ja bereits bei der Besprechung der quantitativen Bestimmungsverfahren gezeigt worden war, daß bei hinreichend zerkleinertem und alkalisiertem Tabak eine restlose Extraktion des Alkaloides mit den üblichen Lösungsmitteln möglich ist, daß aber eine Farbvertiefung eintritt und an der Bruchigkeit des Endproduktes nichts durch das Alkali geändert wird.

Versuche, den Tabak mit einem Tabaksaft zu behandeln, dem jeweils durch Ausschütteln mit Petroläther das Nikotin wieder

entzogen wird<sup>69)</sup>, führten ebenfalls nicht zum Ziel.

Sättigt man 400 ccm durch 72 stündiges Mazerieren mit 100,0 g Tabak, entzieht dem Saft dann durch Petroläther das Nikotin, so erhält man zwar ein nikotinfreies Lösungsmittel für die folgende Probe, aber neben Nikotin sind ebenso quantitativ Harze und ätherische Öle entfernt, auf deren Erhaltung im Tabak es ja ankommt. Um nun zu untersuchen, inwieweit organische Nikotinsalze aus der unverletzten Zelle in die genannten Lösungsmittel zu diffundieren vermögen, wurde folgendermaßen vorgegangen: Mit Hilfe von Kupfersulfatlösung und Ferrozyankaliumlösung wurde bei einer Tonzelle als Stützgerüst eine semipermeable — mit kolloider Silberlösung auf Dichtigkeit geprüfte — Dialyserhülle hergestellt und in diese eine Lösung gegeben, die in 50 ccm einmal 1,0 g Nikotin in Form des neutralen äpfelsauren Salzes und einmal 3,0 g in Form des neutralen zitronensauren Salzes enthielt. Nach 4,8 und 12 Stunden wurden Proben des Lösungsmittels entnommen und nach Zusatz von 1 ccm <sup>n</sup>/<sub>10</sub>-Schwefelsäure im Vakuum eingengt.

Nur beim Arbeiten mit Äthylalkohol und wässriger Salzsäure gelang es hier, im Verdampfungsrückstand Nikotin nachzuweisen.

Wurde zum Nikotinsalz aber Natronlauge gegeben, so diffundierten bei allen Lösungsmitteln innerhalb 4 Stunden nachweisbare Mengen Nikotin.

Hiermit war bewiesen, daß diejenigen Nikotinextraktionsverfahren nicht zum Ziel führen, die mit obengenannten neutralen Lösungsmitteln arbeiten. Das Extrahieren

#### Zelle enthielt äpfelsaures bzw. zitronensaures Nikotin.

Lösungsmittel	Verdampfungsrückstand der Außenflüssigkeit mit Kieselsäure geprüft		
	nach 4 h	nach 8 h	nach 12 h
Rhigolen	—	—	—
Benzin	—	—	—
Aether	—	—	—
Äthylalkohol	+	+	+
Trichloräthylen	—	—	—
Xylol	—	—	—
Toluol	—	—	—
Salzsäure	+	—	+

<sup>69)</sup> D. R. P. e 204793 und 212417.

bei Gegenwart von Alkali liefert aber — wie oben gezeigt — keinen hellfarbigen, angenehm schmeckenden Zigarettentabak.

### c. Oxydationsverfahren.

40,0 g Tabak wurden dreimal mit je 100 ccm 3 v. H. starker Wasserstoffsuperoxydlösung je 6 Stunden mazeriert und ausgepreßt. Der ablaufende dunkelbraune Saft enthielt Harze und unzersetztes Nikotin (Isolierung als Pikrat aus dem Wasserdampfdestillat. Fp. nach zweimaligem Umkristallisieren 212°). Der Preßrückstand

wurde zur Sinnesprüfung und Analyse verwendet. Der Versuch hätte bei längerer Dauer vorraussichtlich zu noch weiterer Nikotinentziehung geführt, wurde aber als aussichtslos abgebrochen, da der Tabak bereits nach der 18stündigen Behandlung infolge seines strohigen Geschmacks, der dunklen Farbe und der Klebrigkeit nicht mehr als Zigarettentabak verwendet werden kann.

Analyse nach Rasmussen:

10,057 g Tabak. 0,1437 g  $12 \text{ WO}_3 \cdot \text{SiO}_2$  für  $\frac{1}{2}$  Menge. 0,33 v. H. Nikotin.

## Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von Seite 165, 88, 1927.)

*Extractum Fumariae officinalis fluidum*

(Erdrauchfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: 3 T. Weingeist + 7 T. Wasser.)

Spezifisches Gewicht bei 19° C: 1,106  
Extrakt (Trockenrückstand): 28,35 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile): 4,30 v. H.

Das aus der ganzen blühenden Pflanze hergestellte Fluidextrakt klärt sich unter Bildung eines reichlichen, zunächst schlammigen, später krümlig werdenden Sedimentes, das beim Erwärmen in Wasser in Lösung geht und Fehlingsche Lösung stark reduziert. Das Extrakt ist von rotbrauner Farbe, besitzt einen aromatischen, schwach secaleähnlichen Geruch und einen zunächst aromatisch-süßlichen, salzigen, dann aber adstringierenden, nachhaltend bitteren Geschmack. Die auf Zusatz von Wasser nach vorausgegangener schokoladebrauner reichlicher Trübung sich bildende Abscheidung geht auf Zusatz von Spuren von Alkali restlos in Lösung. Weingeist nimmt den größeren Teil des Sedimentes auf. Die beim Schütteln mit viel Wasser auftretende Schaumbildung ist zwar stark, aber nicht von längerem Bestande. Weingeistzugabe trübt das Extrakt erheblich mit kaffeebrauner Farbe. Die später daraus hervorgehende geringe Abscheidung von öligem, klebriger, der

Glaswand fest anhaftender Beschaffenheit löst sich weder in Wasser noch in Lauge, hingegen in verdünnter Salzsäure. Eisenchloridlösung ruft schmutzigbraun-olivgrüne Verfärbung mit nachfolgender starker Fällung hervor. Gerbsäurelösung, Mayers Reagenz sowie Lugolsche Lösung erzeugen zunächst Trübungen, später Fällungen. Die blaue Farbe der Fehlingschen Lösung schlägt bei Zutropfen des Fluidextraktes in dunkelgrün um. Die erwärmte Mischung scheidet rotbraunes Kupferoxyduloxyd in erheblicher Menge ab. Durch Bleiazetatlösung wird eine starke ockergelbe Fällung, durch Bleiessig eine solche von hellgelber Farbe im Filtrate der Bleiazetatfällung hervorgerufen. Mein Mitarbeiter H. Haecker erhielt mit der wässerigen Abkochung der Droge (5:100) mit und ohne Zugabe von Alkali einen schwachen hämolytischen Titer von 1:40, während ich bei der Nachprüfung mit einer Abkochung im Verhältnisse von 1:100 diesen Befund nicht zu bestätigen vermochte.

Der Erdrauch, *Fumaria officinalis* L., ist ein einjähriges, häufig auf Äckern, auf Gartenland, an Schuttstellen anzutreffendes, fast durch ganz Europa und das gemäßigte Asien sich vorfindendes Unkraut aus der Familie der Papaveraceen-Fumariaceen, dessen gewöhnlich aufrechte, zuweilen auch liegende, dünne, glatte, zarte, krautige,



bläulich bereifte, saftige, hohle und stark verästelte Stengel bei einer Höhe von etwa 20 bis 40 cm graugrüne, wechselständige, oben sitzende, unten gestielte, doppelt bis dreifach gefiederte Blätter mit kleinen und schmalen Abschnitten trägt. Die zierlichen rosa bis dunkelroten mit schwarzrotem Fleck an der Spitze versehenen kurzgestielten Blüten, deren oberstes Kronblatt in einen kugeligen Sporn ausgezogen ist, stehen in blattgegenständigen lockeren Trauben. Die eiförmigen, lanzettlichen Kelchblätter, die viel kürzer als die Krone sind, fallen später ab. Das während der Blüte gesammelte trockene Kraut, das sich noch in den Pharmakopöen von Spanien, Portugal, Frankreich und Griechenland aufgenommen findet, ist geruchlos und von bitterlich-salzigem Geschmacke.

Das erste, in deutscher Sprache gedruckte Kräuterbuch „Hortus Sanitatis/gart der gesuntheit“ von Peter Schöffer 1485, in dem sich auch die Bezeichnung Katzenkerbel für die Pflanze findet, legt den Namen „Erdrauch“ dahin aus, daß sie von dem groben Dampf des Erdreichs, auf dem sie gleicherweise wie ein Rauch, der über sich geht, stehe, erzeugt wird. Graßmann führt zur Erklärung die graugrüne rauchähnliche Farbe des ganzen Krautes ins Feld, während Fr. Söhns anführt, daß die Pflanze davon ihren Namen trüge, weil ihre Blätter und Blüten den Ackerstaub festhalten, um ihn bei Erschütterung wie Rauch emporwirbeln zu lassen. Und schließlich meint ein anderer Ausleger, daß die Pflanze beim Verbrennen einen die Augen stark belästigenden Rauch verbreite (Leonhart Fuchs, 1543).

Die mittelalterlichen Kräuterbücher, die betonen, daß die frische Pflanze wirksamer sei als das getrocknete Kraut, berufen sich bei der Schilderung der arzneilichen Wirkung bei: Aussatz, Räude, daraus kommander Melancholie, Wassersucht, Podagra, Leber- u. Milzerkrankungen, Krätze, Grind, Verstopfung, Syphilis, Pest, Erkrankungen des Mundes, Augenentzündungen und bösartige langwierige Hautausschläge, Geschwüre auf Dioskorides, Plinius und Serapion. Dieses Anwendungsgebiet deckt sich heute noch mit dem Gebrauche der Droge in der Volksheilkunde, der sie als

stärkend, kräftigend, auflösend, schweißtreibend, magenstärkend und blutreinigend gilt. Gewarnt wird vor einem Zuviel, das Leibschmerzen und Durchfall verursachen soll. Die Homöopathie läßt das frische, blühende Kraut zur Essenz verarbeiten. H. Schulz führt als Anwendungsgebiete der *Fumaria*: chronische Obstipation, hydropische Beschwerden sowie chronisches Ekzem an. Die mit ihr verwandte *Fumaria parviflora* wird nach ihm sogar als Spezifikum gegen Karzinom und Lepra gerühmt. Nach H. Marzell glaubt das Mädchen, das Erdrauch an ihrem Busen trägt, daß der erste Mann, der ihr begegnet, ihr Zukünftiger sei. W. Bohn nennt den Erdrauch ein Leber- und Hautmittel, das wirksam sei bei Gallensteinerkrankung und Gallenblasenentzündung, sowie bei trockenen Hautausschlägen bei gastrisch kranken Menschen. K. Kahnt hebt die Wirkung des Erdrauchs bei Lebererkrankungen, Gelbsucht, Hämorrhoiden und als allgemeines Blutreinigungsmittel hervor. Die von ihm und anderen angeführte Hypochondrie-Melancholie als geeignetes Anwendungsgebiet für die *Fumaria* ist wohl kritiklos, dem Autoritätsglauben huldigend, den Angaben der Alten (Plinius, Dioskorides) entnommen. Vertreter der Naturheilkunde pflegen *Fumariatee* mit Vorliebe dem weiblichen Geschlechte gegen Gesichtsunreinheiten zu empfehlen.

Als chemische Inhaltsstoffe von *Fumaria officinalis* sind neben Salzen, Schleim und bitterem Extraktivstoff ein Alkaloid „Fumarin“, wohl identisch mit Protopin sowie Fumarsäure zu benennen. Das als Fumarin bezeichnete Alkaloid Protopin ist ein häufiger Begleiter der Papaveraceen. Es stellt weiße, in Wasser unlösliche, in Äther nur wenig lösliche, in Ammoniak schwer lösliche, in Chloroform und heißem Alkohol lösliche Kristalle vom Schmp. 207° dar. Es erzeugt nach Engel auf Warmblütler in der Dosierung von 0,04 bis 0,1 Vergiftungserscheinungen in Gestalt von Krämpfen. Die Protopinwirkung richtet sich einerseits auf das Herz, andererseits auf das Gefäßnervenzentrum. Ein besonderer Einfluß auf die Respiration sowie auf den Verdauungstrakt und die Sekretionen vermochte nicht festgestellt zu wer-

den. Nach Meyer kommt dem Protopin ein anästhesierender Effekt zu. In der Therapie hat Protopin bis jetzt noch keine Verwendung gefunden. Die rein sauer schmeckende Fumarsäure von der Zusammensetzung  $C_4H_4O_4$ , die sich, abgesehen von den Papaveracen, auch im isländischen Moos und in Pilzen vorfindet, läßt sich durch Fällung des frischen Fumariasaftes oder des wässerigen Auszuges mit Bleiazetat und Zerlegung des gebildeten Bleisalzes mit Schwefelwasserstoff in Form farbloser, in Weingeist und Äther leicht, in Wasser schwieriger löslicher Prismen, Nadeln oder Blätter erhalten. Auf künstlichem Wege kann die Fumarsäure, die bei hohen Temperaturen durch Wasserabspaltung in das Anhydrid der giftigen Maleinsäure, durch Reduktionsmittel in

Bernsteinsäure, durch Kaliumpermanganat in Traubensäure übergeführt zu werden vermag, durch Erhitzen der Äpfelsäure auf  $150^0$  erhalten werden.

#### Literaturnachweis.

- Anton, C.: Der Kräutlerarzt.  
 Bohn, W.: Die Heilwerte heimischer Pflanzen.  
 Dinand, A. P.: Handbuch der Heilpflanzenkunde.  
 Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis, 1925.  
 Kahnt, K.: Die Phytotherapie.  
 Losch, F.: Kräuterbuch.  
 Marzell, H.: Neues illustriertes Kräuterbuch.  
 Merck, E.: Jahresbericht 1917/18.  
 Rosenthaler, L.: Der Nachweis organischer Verbindungen.  
 Schulz, H.: Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen.  
 Schwabe, W.: Homöopathisches Arzneibuch.  
 Zörnig: Arzneidrogen, II. Teil.

## Chemie und Pharmazie.

Eine neue Kantharidinreaktion, die in erster Linie auch zur Kontrolle der Wirkungsfähigkeit der span. Fliegenpräparate zu verwenden ist, wird nach L. David (Pharm. Ztg. 72, Nr. 4) in folgender Weise ausgeführt: Man schüttelt 1 g grobes Spanisch-Fliegenpulver in einem Schütteltrichter mit 15 ccm  $CHCl_3$  und 2 bis 3 ccm Ammoniakflüssigkeit 5 Minuten lang kräftig. Den Chloroformauszug filtriert man in ein Probierröhrchen, entwässert durch Schütteln mit 0,5 g wasserfreiem Natriumsulfat und filtriert in eine Porzellanschale. Nach dem Vertreiben des Chloroforms auf dem Wasserbade übergießt man den Rückstand mit 7 Tropfen rauchender Salpetersäure, schwenkt das Schälchen aus und dampft dann die überschüssige Säure auf dem Wasserbade vollständig ab. Zu dem noch warmen Rückstande gibt man nun 5 bis 6 Tropfen Vanillin-Salzsäure (1 T. Vanillin in 100 ccm rauchender Salzsäure gelöst), mischt durch Bewegen der Schale und erhitzt sie dann auf dem Wasserbade. Ist Kantharidin zugegen, so nimmt die salzsaure Lösung binnen einer kürzeren oder längeren Frist (gewöhnlich binnen einiger Sekunden) eine orangerote bis braunrote Farbe an.

Um diese Kantharidinreaktion zur Kon-

trolle der Wirkungsfähigkeit der spanischen Fliegenpräparate zu verwenden, erhitzt man im Wasserbade z. B. 10 g kleingeschnittenes Pflaster oder Salbe in einem 150 ccm fassenden Erlenmeyer-Kolben mit 50 ccm Petroläther ( $d = 0,660$ ) so lange, bis sich die Pflaster- bzw. Salbenmasse gelöst hat. Dann gießt man die Flüssigkeit von dem abgesetzten spanischen Fliegenpulver ab und wäscht es einigemal mit je 10 ccm warmem Petroläther aus, um es zu entfetten. Mit dem entfetteten Pulver verfährt man dann in der oben erwähnten Weise.  
 H.

Über die Träger des vegetabilischen Moschusduftes wird von M. Kerschbaum in den Berl. Ber. 1927, S. 902 berichtet. Nachdem der Verf. schon im Jahre 1913 bei der Untersuchung des Oeles der Moschuskörner das Farnesol isoliert hatte und feststellen konnte, daß dieser aliphatische Sesquiterpenalkohol mit dem moschusartigen Duft der Droge nichts zu tun hat, ist es ihm im Laufe seiner weiteren Untersuchungen gelungen, den Träger des Moschusduftes zu erfassen und ihn als ein Lacton mit 17 Ringgliedern zu charakterisieren. Er konnte ferner nachweisen, daß auch im Angelikaöl der moschusartige Duft der höheren Fraktionen durch Lactone mit großen Ringen bedingt wird. Diese Beobachtung ist insofern interessant, als

Ruzicka für das Zibeton die Formel eines Ketons mit großem Ringsystem nachweisen konnte. In beiden Reihen handelt es sich um Moschuskörper, die sich dadurch unterscheiden, daß bei denjenigen tierischer Herkunft Ketone, bei denjenigen pflanzlicher Herkunft Lactone in solchen großen Ringsystem anzunehmen sind. Nach den Ergebnissen der Untersuchung von Kerschbaum enthält das Moschuskörneröl das Ambrettolid  $C_{16}H_{28}O_2$ , das sich als Lacton bei der Verseifung ausspalten läßt in der Ambrettolsäure,  $C_{16}H_{30}O_3$ , die er durch Abbau mit Hilfe der Ozon-Oxydation als eine Hexadecen-(7)-ol-(16)-säure-(1) charakterisieren konnte. H. Br.

**Zur Darstellung des Strychnins** hat F. Chemnitiu (Chemiker-Ztg. 50, 845, 1926) eine schnell zum Ziele führende Methode ausgearbeitet, mit deren Hilfe die höchstmöglichen Ausbeuten, z. B. aus 1000 kg Brechnüssen 9 kg Strychnin und 16 kg Bruzin erzielt werden können. Man erhitzt in einem durch Einleiten von Dampf heizbaren Kasten von 4 cbm Inhalt 2 cbm Wasser und 90 kg Ätzkalk auf  $90^{\circ}$ , trägt allmählich 1000 kg Brechnüsse ein und erhält unter ständigem Umschneiteln 8 Stunden auf  $90^{\circ}$ . Nach 24stündiger Abkühlung werden die Brechnüsse zur Trocknung auf dem Fußboden ausgebreitet und in einer Exzelsiormühle zu Linsengröße zerkleinert. Man bringt die Masse in einen 4 cbm fassenden Extrakteur, übergießt sie mit Benzol und läßt die Lösung nach 2 Stunden in den mit einem Gemisch von 11 kg roher konz. Schwefelsäure und 300 kg Wasser beschickten Wäscher abfließen, in dem sie von den Basen völlig befreit wird. Das Benzol läuft durch ein Überlaufrohr in ein Reservoir ab, aus dem es nach dem oberen Behälter zurückgepumpt werden kann, während die saure Alkaloidlösung in dem Wäscher zurückbleibt. Man regelt den Benzol-Zu- und -Abfluß so, daß eine kontinuierliche Extraktion erreicht wird, und setzt letztere solange, etwa 5 bis 6 Tage fort, bis eine dem Extrakteur entnommene Probe nach dem Ausschütteln des Benzols mit verdünnter Essigsäure oder Salzsäure keine Alkaloidfällung mit Soda, Ammoniak oder Mayers Reagenz mehr

gibt. (Zur Wiedergewinnung des Benzols aus den extrahierten Brechnüssen erwärmt man diese zunächst mittels der im Extrakteur befindlichen Heizschlange, dann mit direktem Dampf und läßt durch einen Wasserabscheider nach dem unteren Bassin abfließen.) Die ganze Apparatur ist von Kupfer, der Wäscher innen mit Blei ausgekleidet.

Die schwefelsaure Alkaloidlösung wird in einem verbleiten Kasten durch Einleiten von Dampf auf  $50^{\circ}$  erwärmt und mit Sodalösung gefällt, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Nach dem Erkalten und 24stündigem Absitzen filtriert man durch einen Leinenbeutel und schleudert scharf aus. Zur Entfernung beigemengter Natriumsalze wird der Beutel mehrere Male in lauwarmes Wasser gelegt und jeweilig wieder zentrifugiert, so daß etwa 60 kg Schwinggut hinterbleiben. Dieses wird in einem verzinnten kupfernen Doppelwandkessel von 100 l Inhalt, der am Boden eine heizbare Siebplatte trägt und mit der Luftpumpe verbunden ist, mit etwas destilliertem Wasser angefeuchtet, nach Zusatz von konz. technischer Salzsäure bis zur kongosäuren Reaktion heiß gelöst, mit 50 g Entfärbungskohle erhitzt und filtriert. Das nach 24 Stunden auskristallisierte Rohstrychnin wird zentrifugiert, gewässert und nochmals geschleudert, und die mit dem Waschwasser vereinigte Mutterlauge auf die Hälfte eingedampft, wobei eine 2. Kristallisation allerdings bruzinhaltigen Strychnins erhalten wird. Die Laugen der 2. Kristallisation enthalten fast nur Bruzin, das ausgefällt und über das Sulfat gereinigt werden kann. Die Strychninkristallisationen sind nach dreimaligem Umkristallisieren genügend rein. Alle Laugen und Abwässer werden zur Gewinnung der Alkaloidreste auf  $60^{\circ}$  erwärmt, mit Salzsäure angesäuert und mit Ferrozyankaliumlösung (10 v. H.) gefällt. Der durch Zentrifugieren abgetrennte Niederschlag wird mit der 4- bis 5fachen Menge Wasser angeschlämmt, mit Sodalösung stark alkalisch gemacht und, wegen des Entweichens von Blausäure, im Freien auf  $60$  bis  $70^{\circ}$  erwärmt. Nach dem Erkalten werden die Basen, wie oben, weiter gereinigt. Bn.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Dr. R. E. Liesegang.)

### 22. Organisches und anorganisches Eisen.

Das Problem wird immer von neuem aufgerollt. C. Massatsch (Pharm. Ztg. 71, 988, 1926) weist nach, daß im Eisentropen, in der Somatose, im Ferratin und im Liquor Ferri albuminati nur ein Niederschlag von kolloidem Eisenhydroxyd auf dem Eiweißgerüst vorliegt, nicht aber chemische Bindungen zwischen Eisen und Eiweiß. — Der Berichterstatter versuchte einmal, dünne Schichten von Kalziumkarbonat, d. h. Eischalen durch Eisenchloridlösung zu „ver-eisenen“. Die Fällung des Eisenhydroxyds erfolgte jedoch nicht an der Stelle der sich auflösenden Schale, sondern außerhalb, und zwar deshalb, weil die hydrolytisch abgespaltene Salzsäure abwanderte und das Eisenhydroxyd sein Diffusionsvermögen praktisch verloren hatte. Etwas Ähnliches mag sich an der Grenze der kolloiden Eiweißteilchen abspielen. Überhaupt werden die „exogenen Reaktionen“ bisher meist zu wenig beachtet. Auch die Annahme, daß das Eisenhydroxyd von den Eisen-teilchen wenigstens adsorbiert sein müsse, ist nicht zwingend.

### 23. Zur Inhalationstherapie und -Pathologie.

Während des Krieges wurde die Beobachtung gemacht, daß die üblichen körnigen Filterfüllungen wie aktive Kohle, Bimsstein, Diatomit usw., die für sich oder mit geeigneten Chemikalien imprägniert zur Adsorption von Gasen gut befähigt sind, nebelförmige Stoffe nur in sehr beschränktem Maß zurückhalten. H. Pick vermutete damals, daß der leichte Durchtritt von Nebeln durch solche Filter darauf beruhe, daß die Nebelteilchen infolge ihrer geringen Eigenbewegung nur schwer mit dem Absorptionsmittel bzw. den Filterstoffen in Berührung kommen, während die hohe Beweglichkeit der Gasmoleküle hierfür günstigere Bedingungen schafft. Diese Annahme wird durch Untersuchungen von H. Remy und H. Finnern (Zeitschr. f. anorg. u. allg. Chemie 159, 241, 1927) bestätigt und ihre Bedeutung für eine Reihe von technologischen Absorptionsfragen behandelt. Dabei wird die Annahme von V. Kohlschütter („Nebel,

Rauch und Staub“, Bern 1918, 16) abgelehnt, wonach die schlechte Absorption von Nebeln durch Flüssigkeiten auf Nichtbenetzbarkeit zurückzuführen sei. — Auf Therapeutisches geht Remy dabei nicht ein. Dasselbe muß aber bei der Inhalation eine ganz wesentliche Rolle spielen. Es ist dabei zu unterscheiden, ob man eine Abfangung des Medikaments in den oberen Atmungswegen beabsichtigt, oder ob man eine Zufuhr in die Lunge plant. — Eine englische Tageszeitung berichtet über eine Statistik des Russel: Warmer Nebel allein, ebenso Kälte allein schadet den Atmungsorganen nicht. Schädlich ist nur die Vereinigung von Nebel und Kälte. — Es liegt nahe, daran zu denken, daß der Nebel in stärkerem Maße die Kälte in die Lunge gelangen läßt.

### 24. Kapillaranalyse von Pflanzenfarbstoffen.

Die Bildung der Karotin-, Chlorophyll- und Xanthophyllstreifen, welche Goppelsröder (1901) beim Einziehen alkoholischer Blattauszüge erhalten hatte, führt H. Kylin (Zeitschr. f. physiol. Chemie 157, 148, 1926) nicht auf das verschiedene Adsorptionsvermögen dieser Farbstoffe an der Papierfaser zurück, sondern auf eine verschiedene Löslichkeit. Dieses hindert ihn natürlich nicht, die Kapillarmethode auf die genauere Untersuchung dieser und ähnlicher gefärbter Pflanzenstoffe auszu-dehnen.

## Drogen- und Warenkunde.

**Traganth-Verfälschung.** Wie O. Krause in Magdeburg (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 22) berichtet, waren ihm angebotene Traganthpulver durch billigeren Preis als bei ganzer Ware und durch öfteres Mißlingen damit hergestellter Emulsionen aufgefallen. Die mikroskopische Untersuchung eines als „Traganthagen“ bezeichneten Musters mit Jodlösung + Spiritus ergab die Abwesenheit von Stärkekörnchen und zeigte nur dunkelbraune Schollen vermischt mit formlosen, schleimigen Massen; es schmeckte sandig und ballte sich im Munde mit geringer Schleimbildung zusammen; Asche 0,5 v. H. (Schon aus der Bezeichnung ist auf eine Traganth-Ersatzware zu schließen.

Berichterst.) Ein als „la Traganth“ bemustertes Pulver ließ einen viel zu hohen Stärkegehalt mit einem beträchtlichen Übermaß an 20  $\mu$  großen Stärkekörnern erkennen; Auftreten eines stark brenzlichen Geruchs bei der Veraschung, Asche grau, 3,5 v. H. betragend, Prüfung auf arabisches und indisches Gummi negativ, Geschmack und Aussehen des Musters von reinem Traganthpulver nicht zu unterscheiden. Ein anderes ebenfalls als „la Traganth“ bezeichnetes Muster glich im Geschmack und Aussehen dem vorigen. Unter dem Mikroskop zeigte es (nach Vorbehandlung) eine formlose Gallerte ohne Stärkekörner und Schleimzellohäute. Die Quellprobe mit Wasser erschien völlig klar, Gelbfärbung beim Erwärmen mit Natronlauge blieb aus; Asche 5,3 v. H., arabisches und indisches Gummi abwesend. Die Prüfung auf indisches Gummi wurde mit 2 g des fraglichen Traganthpulvers im 100 ccm-Zylinder vorgenommen: Befuchten mit Alkohol, Schütteln mit 50 ccm Wasser bis zur gleichmäßigen Verteilung des Pulvers und Vermischen mit 50 ccm 4 v. H. starker Boraxlösung; nach 15stündigem Stehen der Lösung zeigt sich Fadenziehen.

P. S.

**Eugenol aus Pimentblättern.** Auf Jamaika hat man die Blätter von *Pimenta officinalis* Lindley (Berg) der Destillation unterworfen, um aus dem gewonnenen ätherischen Öle Eugenol zu isolieren. Aus 2095 lbs Blätter erhielt man etwa 30,5 lbs Öl, dessen Eugenolgehalt zwischen 32 und 70 v. H., je nach der Sammelzeit der Blätter, schwankte; besonders reich an Eugenol waren die Blätter während der Samenernte. (Chem. Ind. 1927, Nr. 14.)

P. S.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Untersuchung von in Surinam gewonnenem Perubalsam** ist der Titel einer Arbeit, die van Itallie, van Eerde und Harmsma veröffentlicht haben (Pharm. Weekblad 1926, 1222). Alle Proben, die untersucht wurden, hatten den charakteristischen Geruch des Perubalsams. Dagegen stimmten Konsistenz und Farbe der verschiedenen Muster

weniger gut überein. Aus der Arbeit geht ferner hervor, daß das Aussehen und die chemische Zusammensetzung von der Gewinnungsart und der -zeit abhängen. Balsame, die durch Extraktion mit Weingeist gewonnen sind, weisen höhere Säure- und niedrigere Verseifungszahlen auf als die Droge, die durch Auspressen erhalten wurde. Der Cinnameingehalt war in allen Fällen zu niedrig.

Durch Ausschütteln der ätherischen Lösung des Perubalsams mit verd. Natronlauge konnten die Säuren (Benzoe- und Zimtsäure) von Vanillin und Cinnamain getrennt werden. Das Cinnamain wurde im Vakuum bei 3 mm Hg-Druck destilliert. Die erste Fraktion enthielt Benzoe- und Zimtsäure-Ester von unbekannten Alkoholen u. a. wahrscheinlich von Benzylalkohol, während die zweite beinahe ausschließlich aus Benzoe- und Zimtsäure-Cinnamylester bestand.

Die in Aussicht genommene klinische Prüfung wird über die Eignung des Surinam-Perubalsams als Arzneimittel Aufschluß geben.

Dr. J.

**Über das Vorkommen von 2 Alkaloiden in *Aconitum anthora* L.** berichten neuerdings Goris und Métin (C. R. 180, 968 (1925) nach Pharm. Weekblad 1926, 1228). Die Trennung der beiden Alkaloide gelang mittels Äthers, in welchem das eine, Anthorin, löslich ist, während das andere das Pseudo-Anthorin, in dem genannten Lösungsmittel unlöslich ist. Die Pflanze enthält ca. 2 v. H. dieser Alkaloide und zwar im Verhältnis 2:1. Um ein Meerschweinchen von 500 g Gewicht zu töten sind 25 mg Anthorin oder 6 mg Pseudoanthorin erforderlich. Die beiden neuen Pflanzenbasen unterscheiden sich vom Aconitin dadurch, daß sie die Vorderbeine und nicht die Hinterbeine des Versuchstieres lähmen.

Dr. J.

**Allylälthylmalonylkarbamid**, ein neues Hypnotikum. Oestling hat dieses Präparat, das bei 158° schmilzt, hergestellt und die Wirkung desselben mit derjenigen des Diäthyl- und Diallylmalonylkarbamids bei Fröschen verglichen. Die Versuche sind recht günstig ausgefallen. Eine klinische

Prüfung des Mittels fand noch nicht statt. (Dansk Tidsskrift for Farmaci nach Farm. Revy, 1922, 563.) Dr. J.

## Bücherschau.

**Die Pflanzen im deutschen Volksleben.** Beschrieben von Heinrich Marzell. Erschienen in der Sammlung „Deutsche Volkheit“. (Jena 1925. Verlag von Eug. Diederichs.) Preis: geb. RM 2,—.

Dem im Jahre 1922 in größerem Umfange erschienenen Buche „Unsere Heilpflanzen, ihre Geschichte und ihre Stellung in der Volkskunde, ethnobotanische Streifzüge“ hat der Verf. nunmehr gewissermaßen als dessen Taschenausgabe das Werkchen „Die Pflanzen im deutschen Volksleben“ folgen lassen. Nach ihren Standorten aufgezählt zieht in ihm eine große Anzahl von Vertretern der heimischen Flora in der anziehenden Marzellschen Darstellungsweise, die den Kenner der früheren Veröffentlichungen immer wieder aufs neue erfreut, an dem Auge des Lesers vorüber. Von einer großen Anzahl vortrefflicher, dieses Mal aus dem Kräuterbuche von Hieronymus Bock (Tragus) 1546 entnommenen Holzschnitten, die Zeugnis von dem damaligen hohen Stande der Illustrationstechnik ablegen, unterstützt, werden bei H. Marzell die Pflanzen wiederum zu Wesen mit Leben und Seele im Sinne der Naturbetrachtung unserer Altvorden. So weisen, um aus der Fülle des Gebotenen nur ein Beispiel herauszugreifen, Benennungen wie „Der gute- oder der boese Heinrich“ (Blitum bonus Henricus, Echium vulgare) auf die Pflanze als den Sitz den Menschen bald freundlich, bald feindlich gesinnter Kkolbolde (Heinze) hin. Mancher uralte, mit den Pflanzen sich verbindende, heute noch da und dort auf dem Lande geübte Gebrauch, dessen Deutung uns aber seit langem verloren gegangen ist, findet in dem hübschen, sehr empfehlenswerten Büchlein seine willkommene Aufklärung. Es bliebe zu wünschen, daß derartige Werkchen zur Belebung des Botanikunterrichts an den Mittelschulen, aus dessen zu starker Betonung der Systematik die beklagenswerte Abneigung der Jugend gegenüber

der scientia amabilis wohl ihren Ursprung nimmt, Eingang finden möchten.

Ludwig Kroeber.

**Chemische Technologie der organischen Verbindungen.** Lehrbuch, bearbeitet unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner und herausgegeben von Dr. R. O. Herzog. Zweite, neu bearbeitete Auflage. Mit 461 Abbildungen. (Heidelberg 1927. Verlag von Carl Winters Universitätsbuchhandlung.) Preis: brosch. RM 66,—, geb. RM 70,—.

Der Abschnitt über die Darstellung der pharmazeutischen Produkte aus der Feder von Prof. L. Spiegel würde allein schon Anlaß genug sein, dieses Werk in die Bibliothek des Apothekers aufzunehmen. Man findet darin die Vorschriften für die Extraktion der Alkaloide, Glykoside usw. aus natürlichen Rohstoffen, die Herstellung eiweißhaltiger und eiweißfreier Nährpräparate, die Synthese des Adrenalins, Kokains, Koffeins, der Schlafmittel, Arsenikalien, der organischen Quecksilber-, Wismuth-, Jodpräparate, der trypanoziden Farbstoffe usw. — Aber auch die 15 anderen Abschnitte enthalten vieles über Teere, Fette, Öle, Wachse, Harze, Proteine, Kampfer, künstliche Riechstoffe usw., was für den Apotheker wissenswert ist. Herzog hat diesen außerordentlich reichen Stoff mit 42 Mitarbeitern in ganz ausgezeichnete Weise bewältigt. Ein großer Abbildungsschatz veranschaulicht die zu all den Verfahren notwendige Apparatur.

R. E. Liesegang.

## Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Fischer, Prof. Dr. Martin H.: Kolloidchemie der Wasserbindung. Eine kritische und experimentelle Untersuchung der Wasserbindung in Kolloiden und ihrer Beziehungen zu den Problemen der Wasserbindung in Physiologie, Medizin und Technik. 2. erweiterte, vom Verfasser durchgesehene deutsche Ausgabe. Neue Uebersetzung der 3. amerikan. Aufl. von Dr. Katharina Popp. Band I: Wasserbindung in Oedemen. Mit 142 Abbildg. (Dresden und Leipzig 1927. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: brosch. RM 20,—, geb. RM 22,—.

Günther, Prof. Dr. Gustav: Kompendium der Arzneimittellehre für Tierärzte. (Ber-

- lin und Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg) Preis: brosch. RM 9,—, geb. RM 10,—.
- Rapp, Dr. Rud.: Wissenschaftliche Pharmazie in Rezeptur und Defekturen. Mit 6 Abbildg. (Berlin 1927. Verlag von Jul. Springer.) Preis: RM 3,30.
- Thoms, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H.: Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie. Liefg. 20: Band VI, Seite 721—960. (Berlin und Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: RM 10,—.
- Zander, Prof. Dr. Enoch und Prof. Dr. Albert Koch. Der Honig. Sein Wesen, Werden und Wert, sowie die Grundzüge seiner Untersuchung. Für Forscher, Imker und Verbraucher. Band VI des „Handbuchs der Bienenkunde“. Mit 7 Tab. u. 14 Abbildg. (Stuttgart 1927. Verlag von Eugen Ulmer.) Preis: geb. RM 4,50.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 44: A. Ulbrich, Normung der Arzneimittel. Der Hauptgrund, weshalb die Normungsfrage das Fachinteresse verloren hat, liegt besonders an der sehr verschärften und verschlechterten wirtschaftlichen Lage der Apotheker. — Nr. 45: F. Kümmell, Vergessene deutsche Arzneipflanzen. Kurze Besprechung derjenigen Arzneipflanzen, denen, außer den schon gebräuchlichen, eine arzneilich-therapeutische Wirkung nicht abzuspüren ist, z. B. Schachtelhalmarten, Bärlappsamen, Birkenblätter, Stiefmütterchen, Salbei, Spitzwegerich, Johanniskraut u. dgl. — Nr. 46: Die Allgemeinverbindlichkeit der Verheiratenzuschusskasse. Es wird die Frage erörtert, ob die unter dem 13. IV. 1927 mit Wirkung ab 1. I. 1927 ergangene Allgemeinverbindlichkeitserklärung der neuen Zuschusskasse rechtsgültig ist oder nicht.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 44: Der Apotheker, das Opiumgesetz und die Anfertigung ärztlicher Verordnungen über Betäubungsmittel. Es ist abzulehnen, daß der Apotheker eine ärztliche Verordnung über Betäubungsmittel daraufhin prüfen soll, ob das verordnete Mittel zu Genuß- oder Heilzwecken dient. — Nr. 46: Gesetzentwurf zur Aenderung des Gewerbe- und Handelslehrer-Dienstleistungsgesetzes. Berufsschulbeiträge der Apotheker. Abdruck der Eingabe des Vorstandes des D. A.-V. an den Preussischen Landtag vom 17. III. 1927, um zu erreichen, daß Apotheken von der Leistung von Beiträgen für Berufsschulen befreit sind. Begründung der Eingabe.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 67** (1927), Nr. 44: *Kleinknecht*, Ampullenherstellung im Laboratorium der Apotheke, auch der Landapotheke. Allgemeine Richtlinien für Herstellung und Füllung von Ampullen. **Deutsche Medizinische Wochenschrift 53** (1927), Nr. 23: L. Langstein, Buttermilch in Pulverform. Mitteilungen über Buttermilchpulver, Marke „Eledon“ der Lindag-Gesellschaft in Lindau, über ihre Zusammensetzung und Anwendung als Kinderernährung an Stelle der genuine Buttermilch. Mn.

## Verschiedenes.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Am 29. IV. 1927 sprach Herr Medizinalrat Prof. Dr. Bohrisch über:

#### Herstellung, Prüfung und Beurteilung von Fichtennadelextrakten.

Der Vortragende gab einleitend einen kurzen Überblick über die künstlichen Bäder und nannte die Kohlensäure- und Sauerstoffbäder (aus komprimierten Gasen oder aus Bikarbonaten und Säure, oder aus Perboraten und Hämoglobin als Katalysator), die einhüllenden Bäder (Kleie-, Stärke-, Malz-, Gelatine- und Bouillon-Bäder), die hautreizenden Bäder (Senf-, Laugen-, Jod-, Sublimat-, Ameisensäure- und Mineralsäure-Bäder), die adstringierenden Bäder (Tanninlösung, Eichenrindedekokt) und die aromatischen Bäder (Feldkümmel, Koniferenextrakt, ätherische Öle).

Bei Fichtennadelbädern treten neben der thermischen Wirkung vor allem die Gerbstoffe als antirheumatische Hautreizmittel und die ätherischen Öle, sowie die flüchtigen aromatischen Säuren, die vom Baden eingeatmet werden, als lindernd oder heilend in den Vordergrund.

Bei umfassenden Prüfungen von verschiedensten Fichtennadelextrakten hat der Vortragende festgestellt, daß ein großer Teil der Extrakte mit z. T. gesundheitsschädlichen Streckungsmitteln verfälscht wird. Als Beimengungen kommen vor allem die in der Zellstofffabrikation abfallenden Sulfitaugen in Frage. Die rohe Sulfitauge enthält freie schweflige Säure und Bisulfite. Der Badende muß also die flüchtige schweflige Säure einatmen. Der Fichtennadelextrakt-Geruch wird dann durch ätherische Öle oder Bornylazetat vorgetäuscht. Über die Herstellung des Fichtennadelextraktes im Großbetrieb berichtete der Vortragende, daß man von Fichten- und Tannennadeln ausgeht, nicht von Kiefernnadeln, da diese ein viel weniger aromatisches Extrakt liefern wie erstere. In Kupferkesseln wird aus den Coniferennadeln das ätherische Öl abdestilliert und in Florentiner Flaschen aufgefangen. Der Rückstand wird mehrere Stunden mit Wasserdampf behandelt und die entstandene Flüssigkeit im Vakuum bis zur Honigkonsistenz eingeeengt. Diesem Extrakt werden vor seiner völligen

Erkaltung die zuvor abdestillierten Öle wieder zugemischt.

Von seinen reichen Erfahrungen in der Untersuchung der Fichtennadelextrakte teilte der Vortragende folgendes mit:

Der Wassergehalt beträgt 35 bis 45 v. H. Der Mineralstoffgehalt echter Extrakte des Handels ist 2 bis 3 v. H. Verschiedene selbst hergestellte Fichtennadelextrakte zeigten jedoch einen Aschengehalt bis zu 6 v. H. Durch die Anwesenheit von Mangan ist die Asche fast stets mehr oder weniger grün gefärbt. Höhere Aschengehalte als 6 v. H. deuten auf Sulfittlaugestreckung. Behandelt man die Asche mit Säure, so macht sich bei Gegenwart von Sulfittlauge ein Geruch nach  $H_2S$  oder  $SO_2$  bemerkbar. Der N-Gehalt des Extraktes beträgt 0,16 bis 0,32 v. H. Wichtig für die Beurteilung eines Extraktes ist eine Destillation mit Wasserdampf. In der mit einer Marke versehenen Vorlage kann der Gehalt an ätherischen Ölen (1 bis 2 v. H.) — Kunstprodukte enthalten meist mehr — ermittelt und die flüchtigen Säuren titriert werden. Das Destillat aus 100 g reinem Extrakt verbraucht dabei 1 bis 2 ccm  $n_{10}^{20}$ -Alkalilauge; ein Mehrverbrauch deutet auf schweflige Säure hin. Schüttelt man den erkalteten Kolbeninhalt mit Äther, so hinterläßt der Äther bei echten Extrakten einen grünen, balsamisch riechenden, bei Kunstprodukten einen gelbbraunen, wenig riechenden Rückstand. — Der Nachweis der schwefligen Säure geschieht durch Kaliumjodat-Stärkepapier, das über einer auf dem Wasserbad erwärmten Extraktlösung befestigt ist. Zum Nachweis der gereinigten Sulfittlauge muß die Extraktlösung zuvor mit Phosphorsäure angesäuert werden. — Der Gerbstoffgehalt beträgt 15 bis 20 v. H. und wird durch Digerieren mit Hautpulver bestimmt.

Die Fichtennadeltabletten bestehen im wesentlichen aus Natriumchlorid oder Natriumbikarbonat und sind mit ätherischen Ölen, sowie häufig mit Fluoreszein versetzt. Sie entbehren meist jedweder Gerbstoffe und können also nur zu aromatischen Bädern benützt werden.

Der durch eine große Anzahl von Vorweisungen unterstützte und mit reichem Beifall aufgenommene Vortrag gab den überaus zahlreich erschienenen Hörern verschiedene einfache Methoden an die Hand, auch im Apothekenlaboratorium die gekauften Fichtennadelextrakte prüfen und beurteilen zu können.

An den Vortrag schloß sich eine lebhafte Aussprache, an der sich unter anderen Prof. Dr. Bauer, Dr. Gerber vom Chem. Untersuchungsamt der Stadt, sowie der Oberverwaltungsinspektor der städtischen Badebetriebe beteiligten.

Unter der Voraussetzung genügender Beteiligung soll Freitag den 24. Juni ein **Automobilausflug nach Grolitzsch** stattfinden.

Abfahrt 3 Uhr vom Platz vor dem Bayrischen Bahnhof, Wanderung — unter Führung des Herrn Dr. Richter — durch die „Hölle“, Besuch der Wiprechtsburg, abends geselliges Beisammensein, Rückfahrt mit Auto. Wenn das Auto voll besetzt werden kann, werden sich die Kosten auf etwa 3 M. für die Person belaufen. Anmeldungen bis spätestens 20. Juni an den Unterzeichneten erbeten.

I. A.: Dr. Kunze, Schriftführer.

### Verordnungen.

**Verordnung, betr. die Bewertung der Apothekenrechte auf Grund des Reichsbewertungsgesetzes.** Diese vom Reichsminister der Finanzen unter dem 4. XI. 1926 erlassene Verordnung zerfällt in 2 Teile:

1. Arten der Apothekenrechte. Einleitend wird hierzu folgendes gesagt: „Die Heranziehung der Apothekenrechte zur Vermögensteuer hat bei der Veranlagung für 1924 eine viel umstrittene Frage gebildet. Inzwischen ist durch die Entscheidungen des Reichsfinanzhofs (insbesondere die Entscheidung Bd. 18 S. 120) eine gewisse Klärung eingetreten.“ Für die Feststellung der Einheitswerte wird hiernach unterschieden in: a) Subjektiv dingliche Apothekenrechte, d. h. dem jeweiligen Eigentümer eines Grundstücks zustehende Apothekenrechte, die gemäß § 96 BGB. als Bestandteile des Grundstücks anzusehen sind; b) Subjektiv persönliche Apothekenrechte, die sich wieder in unveräußerliche und unvererbliche Rechte, die bei der Feststellung der Einheitswerte außer Betracht zu bleiben haben, und in veräußerliche und vererbliche Apothekenrechte gliedern. Letztere bilden einen selbständig verwertbaren Teil des Betriebsvermögens und sind demgemäß als besonders zu bewertende Gegenstände des Anlagekapitals zu behandeln.

II. Bewertung der Apothekenrechte. a) Bei den subjektiv dinglichen Apothekenrechten wird zwischen der Bewertung eines zwangsbewirtschafteten und eines nicht zwangsbewirtschafteten Grundstücks unterschieden. Im ersteren Falle handelt es sich darum, ob das Apothekenrecht bereits im Wehrbeitragswert enthalten war oder nicht, in letzterem Falle ist das Grundstück gemäß § 31 RBew.VSt.DB. einschließlich des Apothekenrechtes mit dem Ertragswert zu bewerten, wobei der Ertrag zugrunde zu legen ist, den das Grundstück samt dem Apothekenrecht abwirft. b) Die persönlichen veräußerlichen und vererblichen Apothekenrechte sind gemäß § 31 RBew.G. mit dem gemeinen Wert zu bewerten. Die weiteren Ausführungen hierzu sind in der VO. selbst nachzulesen.

Schließlich soll auf Wunsch des Reichsministers der Finanzen dafür Sorge getragen werden, daß in den Fällen, in denen entsprechend dem Runderlaß vom 24. VIII. 1926 die Feststellung der Einheitswerte und die



Veranlagung zur Vermögensteuer nur vorläufig erfolgt ist, die endgültige Veranlagung nunmehr unter Beachtung der obigen Grundsätze beschleunigt durchgeführt wird. P. S.

**Warnung vor Ankauf von Drogenschränken.** Unter dem 12. V. 1927 hat das Thüringische Ministerium für Inneres und Wirtschaft, Abt. Inneres, eine inhaltlich fast gleiche Warnung vor der Anschaffung und Führung von sog. Drogenschränken wie die Amtshauptmannschaft Chemnitz i. Sa. (vgl. Pharm. Zentrbl. 68, 61, 1927) veröffentlicht. P. S.

### Entscheidungen.

**Widerrechtliche Morphinelieferung eines Genußmittelentwendung.** Wie „Hamb. Korresp.“ berichtete, hatte ein morphinsüchtiger Arzt in einer Hamburger Apotheke sich eine Morphinelieferung ohne Bezahlung in einem unbewachten Augenblick angeeignet. Er wurde angeklagt und wegen Diebstahls verurteilt. Die hiergegen eingelegte Revision hatte Erfolg. Das Oberlandesgericht Hamburg stellte unter dem 12. IV. 1926 das Verfahren gegen den betr. Arzt ein, weil nur die Entwendung eines Genußmittels in geringer Menge (nach § 370 Ziff. 5 StGB. Mundraub) in Frage komme, jedoch der zur Strafverfolgung erforderliche Antrag nicht gestellt sei. In ihren Entscheidungsgründen sagt die Revisionsinstanz u. a. folgendes: „Beide Vorinstanzen haben in dem Verhalten des Angeklagten einen Betrug nicht erblickt. Das ist zutreffend. Wenn der Angeklagte einem Irrtum unterlegen ist, so konnte dieser Irrtum nicht unmittelbar zu einer Vermögensbeschädigung, sondern nur dazu führen, die tatsächliche Möglichkeit und die Grundlage zu einer Entwendung zu schaffen. Danach konnte lediglich ein Diebstahl oder eine Genußmittelentwendung im Sinne des § 370 Ziff. 5 StGB. in Betracht kommen.“ Vom Vorderrichter war auch die Absicht des alsbaldigen Verbrauchs, die Geringfügigkeit der Menge und der unbedeutende Wert des entwendeten „Genußmittels“ (der Morphinelieferung) festgestellt worden (Merkmale des Mundraubs). Das Oberlandesgericht führte dann weiter aus: „Der Revision ist zuzugeben, daß Heilmittel nicht als Genußmittel anzusehen sind. Narkotika werden hiervon jedoch oft eine Ausnahme bilden. Für den Morphinisten sind Morphin und Kokain lediglich Genußmittel, sie dienen ihm nicht zur Heilung einer Krankheit, sondern zur Erlangung eines Wohlgefühls.“ P. S.

**Wacholdermus im Hausierhandel.** Das oben genannte Thüringische Ministerium hat eine Beschwerde gegen die Nichterteilung von Wandergewerbescheinen zum Handel mit Wacholdermus unter dem 29. I. 1927 zurückgewiesen, indem es ausführte, daß diese Zubereitung, auch als Wacholderextrakt und Wacholdersaft bezeichnet, nicht als ein Nahrungs- oder Genußmittel, sondern als ein Heilmittel anzusehen sei und sonach

als „Arzneimittel“ dem § 56 Abs. 2 Ziff. 9 der Gewerbeordnung unterfalle. Ein Ankauf oder Feilbieten im Umherziehen sei daher ausgeschlossen. (Vgl. auch die „Regelung des Hausierhandels mit Arzneimitteln usw.“ im Freistaate Sachsen, Pharm. Zentrbl. 67, 754, 1926) P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Den 70. Geburtstag feierte am 31. V. 1927 Apothekenbesitzer G. Rosenhauer in Schwabach (Engel-Apotheke). -n.

Apothekenbesitzer E. Krauß in Göppingen beging am 7. VI. 1927 sein 50jähriges Approbationsjubiläum. -n.

Herr Apothekenbesitzer Paul Girkon in Oberschöneweide feierte am 27. V. seinen 70. Geburtstag. W.

Die pharmazeutische Staatsprüfung bestanden in Halle 9 Herren und 3 Damen, in Leipzig 8 Herren und 3 Damen. W.

Dem Direktor der Forschungsanstalt bei der Friedr. Krupp A.-G., Herrn Prof. Dr. Strauß, wurde auf der Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft in Anerkennung seiner Verdienste auf metallurgischem und metallographischem Gebiete die Goldene Bunsen-Gedenkmünze verliehen. Prof. Dr. Strauß ist Erfinder der nichtrostenden Stähle. W.

In Braunschweig fand vom 6. bis 12. VI. 1927 die Hauptversammlung der Deutschen Botanischen Gesellschaft statt, gleichzeitig mit der Tagung der Vereinigung für angewandte Botanik und der Freien Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik. Herr Prof. Dr. Gilg hielt am 7. VI. den Hauptvortrag und Privatdozent Dr. Schürhoff sprach über: „Die Verwendbarkeit der Serodiagnostik für die botanische Verwandtschaftslehre“. W.

Im Amtsblatt der Regierungskommission des Saargebietes vom 10. V. 1927 wird eine Bekanntmachung betr. die Arzneimittel, deren Einfuhr in das Saargebiet gestattet ist, veröffentlicht. Die „Pharmazeutischen Nachrichten von der Saar“ geben ein Verzeichnis der betreffenden Arzneimittel heraus, welches zum Preis von 50 Pf. bezogen werden kann. W.

Am 22. III. 1927 sind zwischen dem Verband kaufmännischer Berufskrankenkassen und dem Verband der Aerzte Deutschlands (Hartmannbund) bestimmte Richtlinien für die Rezeptprüfung vereinbart worden. W.

Das spanische Kolonialamt beabsichtigt mit der Chinakultur in den spanischen Kolonien am Golf von Guinea zu beginnen. W.

In Rumänien ist ein Einfuhrverbot für „Laxin“ ergangen. Wie „Die Chem. Industrie“ in Nr. 8 (1927) berichtet, verständigte das Ministerium für Gesundheitswesen und für die soziale Fürsorge das Finanz-

ministerium davon, daß die Einfuhr von „Laxin“ nicht gestattet werden könne, weil es sich um eine pharmazeutische Spezialität handelt, für die der Oberste Sanitätsrat eine Zulassungsbewilligung nicht erteilt habe. Die Generalzolldirektion hat dementsprechend verfügt.

P. S.

In Kopenhagen starb im Alter von 71 Jahren der bekannte Schriftsteller und Apotheker Benzon. B. war Besitzer der chemischen Fabrik Benzon und der dazugehörigen Apotheke.

W.

In Amerika werden an den bedeutendsten Universitäten, wie Yale und Harvard, für die nächsten Semester Institute für Biochemie vorbereitet.

W.

### Hochschulnachrichten.

**Frankfurt a. M.** Dr. Peter Stark, o. Prof. und Direktor des Botanischen Gartens und Botanischen Museums an der Universität Breslau, erhielt einen Ruf als Nachfolger von Prof. Moebius.

W.

**Halle a. S.** Dem a. o. Prof. und Abteilungsvorsteher am Chemischen Laboratorium der Universität Freiburg i. Br. Dr. Carl August Rojahn ist der durch den Tod des Prof. H. Schulze erledigte Lehrstuhl der pharmazeutischen Chemie angeboten worden.

**München.** Für das Lehrgebiet der anorganischen Chemie wurden die Assistenten am Anorganisch-chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule Dipl.-Ing. Dr. Heinrich Gall und Dipl.-Ing. Dr. Ferd. Oberhauser zugelassen.

W.

**Amsterdam.** Dem Berliner Physiker Prof. Dr. Max Planck wurde am 28. V. 1927 in einer a. o. Sitzung der Naturwissenschaftlichen Abteilung der Königl. Niederländischen Akademie der Wissenschaften in persönlicher Anwesenheit die Goldene Lorentz-Medaille feierlich überreicht. Am 31. X. 1925 anlässlich des 50jährigen Doktorjubiläums des bekannten holländischen Physikers Dr. Lorentz wurde diese Auszeichnung für bedeutende Leistungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften geschaffen und wird alle 4 Jahre verliehen. Prof. Dr. M. Planck ist der erste, der diese Medaille erhielt.

**Brünn.** Der Botaniker Prof. Dr. Richter ist zum Rektor der Deutschen Technischen Hochschule gewählt worden.

W.

**Budapest.** Prof. Dr. Zsigmond Jakabhazi, Direktor des Pharmakognostischen Instituts der Universität, feierte am 26. Mai seinen 60. Geburtstag.

W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer K. Dietz in Au b. Freising, H. Handschuhmacher in Charlottenburg; die Apotheker H. Barczewski in Insternburg, Ed. Scheffer in Leipzig, G. Schöblier in Mangschütz.

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker Harmann die Starksche Apotheke in Oederan i. Sachs., K. Lehmann die Adler-Apotheke in Idar a. d. Nahe, F. Lehmkuhler die Engel-Apotheke in Aachen, E. Pruditsch die Neßelsche Apotheke in Mangschütz, Rbz. Breslau, E. Salzmann die Glückauf-Apotheke in Saarbrücken-Burbach.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheker Maß die neuerrichtete Stern-Apotheke in Schneidemühl.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: die Apotheker K. Geller in Friedrichsfeld, Rbz Düsseldorf, E. Schelzel der Apotheke in Planitz, Kreishptmshft. Zwickau (Sa.). Zur Weiterführung: die Apotheker Hän der Lefrèreschen Apotheke in Eppelborn im Sargebiet, Ed. Weigand der Welschen Zweigapotheke in Wiesenburg, Rbz. Potsdam (in eine Vollapotheke umgewandelt), M. Eckert der Wieland-Apotheke in Crimmitschau (Sa.).

**Konzessions-Ausschreibungen:** Neue Apotheken in Lörrach, Tumringstraße und in Vöhrenbach, Amt Donaueschingen (selbständige Personalapotheke), Bewerbungen bis 21. VI. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe. Zur Weiterführung der Apotheken: in Blumberg, Amt Donaueschingen, Bewerbungen bis 24. VI. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe; in Freiburg i. Br. (Adler-Apotheke), Bewerbungen bis 28. VI. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe.

Mn.

### Briefwechsel.

**J. H. u. Co., Budweis.** Die Dosierung der Askaridenmittel richtet sich nach dem Zweck der Verwendung. Von der Latwerge oder dem Pulver dürften 3 bis 4 g pro Dosis für kleine Haustiere und 15 bis 20 g für große Tiere (Kühe und Pferde) zweckmäßig angewendet werden.

W.

**Anfrage 89:** Ist eine Apparatur zur Herstellung von Poliertüchern (Möbelpoliertücher, Schuhpoliertücher) bekannt?

Ch. L. „C“, Berlin.

**Antwort:** Diese Anfrage geht zu weit über den Rahmen dieser Zeitschrift hinaus. Es sind dazu Maschinen erforderlich, über die Sie am besten sich in einer Technikerzeitung Auskunft holen.

W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto 8 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C-1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Über ein Testikelpräparat.

Von Dr. Postowsky und E. Titow.

(Aus dem Organischen Labor. d. Polytechnischen Instituts am Ural, Rußland)

Gelegentlich einer Arbeit über die Amine der Stierhoden, schien uns ein in Rußland seit dreißig Jahren verbreitetes und als Allheilmittel angepriesenes Testikelpräparat „Sperminum Poehl“ von Prof. A. Poehl in Petersburg besonders interessant zu sein, da es in physiologischer Kochsalzlösung 2 v. H. salzsaures Spermin enthalten sollte.

Schon während der Durchsicht der sehr umfangreichen älteren, hauptsächlich russischen Literatur über dieses Präparat, kamen uns Zweifel über die chemische Natur dieses Präparates. Die vorzüglichen Arbeiten Fr. Wredes<sup>1)</sup> über die Base Spermin<sup>2)</sup> konnten unsere Zweifel nur bekräftigen. In einer seiner Arbeiten beschäftigt sich Wrede u. a. auch mit diesem russischen Präparat. Von der Base Spermin

konnte Wrede darin keine Spur nachweisen. Damit im Einklang steht das ablehnende Urteil der 1891 zur Untersuchung des Präparates eingesetzten Kommission (Prof. Beilstein, Dianin u. a.).<sup>3)</sup>

Trotzdem schien es durchaus am Platze zu sein, das Präparat näher anzusehen, zumal seine heilkräftige Wirkung bei verschiedenen Erkrankungen von ärztlicher Seite wiederholt hervorgehoben wird.<sup>4)</sup>

Bei mehreren Darstellungsversuchen der Base aus Stierhoden, unter genauer Einhaltung der Vorschrift von Wrede, bekamen wir durchschnittlich aus 1 kg Testikeln 0,0010 g Spermin (Wrede 0,0013 g). Da das Präparat (pro injectione) eine 2 v. H. starke Sperminchlorhydratlösung enthalten soll, so müßte der Inhalt einer einzigen Packung mit 4 Ampullen à 2 ccm ca. 0,1 g Base enthalten und somit aus 100 kg Testikeln hergestellt worden sein. Noch verwunderlicher wird

<sup>1)</sup> Hoppe-Seylers Z. **130**, 25; **138**, 119; **153**, 291; **161**, 166.

<sup>2)</sup> Die Base Spermin kommt in verschiedenen Organen (Prostata, Pankreas, Testikel) in geringer Menge vor. Im menschlichen Sperma in verhältnismäßig größerer Menge. Im Sperma wurde sie schon 1678 von Leuwenhook beobachtet und 1878 von Schreiner als Phosphat isoliert. Der Base kommt nach Wrede die Formel:  
$$\text{H}_2\text{N} \cdot \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH} \cdot \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$$
zu.

<sup>3)</sup> Chem. Zentralbl. **1**, 444 (1891).

<sup>4)</sup> Umfangreiche Literaturangabe darüber wird den „Spermin Poehl“-Packungen beigegeben. Das Präparat wird von der 1. Staatsfabrik Perwuschin, Leningrad, hergestellt.

die Rechnung durch die Feststellung (Eindampfen einiger Ampullen), daß der Inhalt einer Ampulle, nach Abzug der Kochsalzmenge, nicht 2 v. H. organische Substanz, sondern 6 v. H. enthält.

Wird der eingedampfte Rückstand mehrerer Ampullen einer näheren Betrachtung unterzogen, so sieht man, daß es sich um ein Gemisch von Basen handelt.<sup>5)</sup> Da unter den Basen der Stierhoden Cholin aufgefunden wurde<sup>6)</sup>, war das Präparat vor allem auf diese Base zu prüfen. Schon ein Tropfen des Präparates auf das Deckglas gebracht, gibt mit KJ deutlich die Cholinreaktion von Florence. Es entstehen dabei braune an Teichmannsche Häminkristalle erinnernde Prismen. Dampft man den Inhalt einer Ampulle mit einem Körnchen Alloxan ein, so tritt eine Purpurfärbung auf, die auf Zusatz von Alkali in Violett umschlägt. Diese Cholinreaktion ist, bei der Abwesenheit von Ammoniak und Eiweiß in der untersuchten Probe, eindeutig. Sie tritt schon bei 0,025 ccm des Präparates stark positiv auf.<sup>7) 8)</sup>

Dieser Befund lenkte auf den Verdacht hin, daß das Präparat „Sperminum Poehl“ ein einfaches Gemisch der Basen der Stierhoden darstellt. Um sich von dem Richtigen dieser Überlegung zu überzeugen, stellten wir uns ein solches „Sperminpräparat“ folgendermaßen dar (in Anlehnung an die Spermin-Darstellung nach Wrede).

Die Testikeln wurden vom Fett befreit, zermahlen und der Brei durch mit Essigsäure angesäuertem Wasser ausgezogen. Aus dem erhaltenen Saft wurde das Eiweiß mit Bleiessig gefällt und nach dem Abfiltrieren die in Lösung befindlichen Amine mit Phosphorwolframsäurelösung gefällt (für 1 kg Testikel eine konzentrierte Lösung von

ca. 30 g Phosphorwolframsäure). Die Wolframate wurden durch Verreiben mit festem Ätzbaryt zerlegt, der im Filtrat vorhandene überschüssige Baryt mit Kohlensäure gefällt und wieder filtriert. Nun wird sehr vorsichtig das in Lösung befindliche Bariumbikarbonat mit sehr verdünnter Salzsäure neutralisiert und das Bariumchlorid mit Schwefelsäure gefällt. Die Basen verwandeln sich dabei in die Chlorhydrate. Die Lösung ist frei von Ba und  $H_2SO_4$ . (Im „Sperminum Poehl“ wurden wiederholt Spuren von  $H_2SO_4$  aufgefunden.) Die so erhaltene Lösung der Chlorhydrate der Testikel wird im Wasserbade bis zur Trockne eingedampft und der glasige gelbe Rückstand (ca. 0,1 g) in physiologischer Kochsalzlösung so gelöst, daß eine 6 v. H. starke Lösung entsteht.

Man erhält ein Präparat, welches wie „Sperminum Poehl“ von goldgelber Farbe ist und einen angenehmen, an verbrannten Zucker erinnernden Geruch besitzt. Das spez. Gewicht der Lösung ist, wie bei Spermin P. 1,029 bis 1,035. Ebenso zeigt sie die Reaktion von Florence und die Alloxanreaktion und außerdem eine Reaktion, die Poehl für sein Präparat (und somit fälschlicherweise auch für die Base Spermin) für typisch hält: Das Präparat veranlaßt in wässriger Lösung von  $CuCl_2$  (1,4 : 100) in Gegenwart von Mg-Spänen eine intensive Wasserstoffentwicklung. Gemessene Mengen mit „Sperminum Poehl“ und mit unserem Präparat stimmen überein: ca. 100 ccm Wasserstoff bei 2 ccm des Präparates in 1 Stunde. Gleichzeitig mit der Wasserstoffentwicklung tritt eine schöne Bläue der Lösung und starke Schaumbildung ein.

Von einer quantitativen chemischen Identifizierung der Präparate mußte man absehen, da je nach der Jahreszeit und Alter der Tiere die Zusammensetzung des Basengemisches eine Veränderung erleidet. Wegen der Verschiedenheit der Zusammensetzung und Wirkung des Präparates ist „Sperminum Poehl“ nicht ein Sperminpräparat, sondern besteht aus einer Lösung der Chlorhydrate des Basengemisches der Stierhoden. Da darin das Hormon Cholin vorhanden ist, wird man nicht fehlgehen, die Haupt-

<sup>5)</sup> Es ist hier zu bemerken, daß A. Poehl zweifellos die Sperminbase als Phosphat als erster rein dargestellt hat (1889). Poehl hat der Base die Formel  $[C_5H_{14}N_2]_n$  gegeben [Wrede:  $C_{10}H_{26}N_4$ ]. Die Darstellung des Handelspräparates führte zweifellos nie zur Isolierung der Base. S. o.

<sup>6)</sup> Totani. Hoppe-Seylers Z. **66**, 86 (1910).

<sup>7)</sup> Über Cholinreaktion siehe Guggenheim, Die biogenen Amine.

<sup>8)</sup> Sperminchlorhydrat zeigt die Reaktion nicht.

ursache der Wirkung dieses Präparates der Anwesenheit dieser Base zuzuschreiben, deren sekretionsfördernde Wirkung, Beeinflussung der Darmtätigkeit und Beziehung zum Vagusstoff bekannt sind.<sup>9)</sup>

<sup>9)</sup> Über die physiologischen Eigenschaften des Cholins siehe Guggenheim l. c.

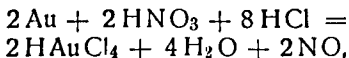
## Zur fabrikatorischen Darstellung des Goldchlorids und seiner Alkali-Doppelsalze.

Von F. Chemnitius, Jena.

In Anbetracht des hohen Wertes und bei der Eigenart der Präparate ist es selbstverständlich, daß die Fabrikation von Goldsalzen nur laboratoriumsmäßig betrieben werden kann. Besondere Apparaturen sind dazu nicht nötig, es genügen die im Laboratorium allgemein verwendeten Gerätschaften. Zum Abwiegen der fertigen Produkte dienen die bekannten Goldwagen, die in Glaskästen aufgestellt sind. Letztere sind mit Eiskühlung und Schwefelsäuretrocknung ausgestattet und haben an beiden Seiten verschließbare Öffnungen zur bequemen Handhabung an den Wagen bei gleichzeitigem Wärme- und Feuchtigkeitsabschluß. Meistens werden die Präparate in Mengen von 1 g in Glasröhrchen eingeschmolzen, eine Manipulation, die einige Übung erfordert und mittels Gebläse durchgeführt wird. Sämtliche Operationen führt man unter Beobachtung der Vorsichtsmaßregeln gegen Bruch von Gefäßen oder Überlaufen von Lösungen aus und sorgt dafür, daß überall in handgreiflicher Nähe kleine Ballen von Filtrierpapierresten zum Aufstopfen heruntergefallener Tropfen vorhanden sind.

### 1. Chlorgold braun.

Die Auflösung des Goldes erfolgt entsprechend der Gleichung



infolge der dabei eintretenden Verdunstung arbeitet man mit einem Überschuß von Königswasser. Unter einem Abzug werden in einer vorher gewogenen, auf einem Wasserbad ruhenden, mit einem Trichter bedeckten Porzellanschale von ca. 10 l Inhalt 1 kg zerschnittenes Bandgold oder gefälltes Goldpulver mit einem Gemisch von 1900 g = 1420 ccm reiner konzen-

trierter Salpetersäure und 3800 g = 3200 ccm reiner konzentrierter Salzsäure gelöst. Von dieser Lösung wird zunächst auf dem Wasserbad die Hauptmenge des Wassers verdampft und dann die Erwärmung auf einem Sandbad fortgesetzt. Da der Goldgehalt des braunen Chlorgoldes 51 v. H. beträgt, so kann man aus der Differenz der Schalgewichte ohne weiteres die Grenze der Verdunstung berechnen. Sobald diese erreicht ist, gießt man den Inhalt der großen Schale in kleinere, mit Eis gekühlte Porzellanschalen, wobei innerhalb weniger Minuten die ganze Masse erstarrt und als zusammenhängender Kristallkuchen herausgehoben werden kann. Wegen seiner starken Hygroskopie wird das Produkt sofort zerkleinert, luftdicht in Flaschen mit Glasstopfen verpackt und innerhalb der kühlen und trocknen Atmosphäre der Wägekästen in Röhrchen abgefüllt.

Die Ausbeute bezogen auf Gold ist einschließlich des zurückgewonnenen Metalles fast quantitativ, die monatliche Leistung berechnet auf Packungen von 1 g beträgt mit Hilfe einer geschulten Arbeitskraft 5 kg.

### 2. Chlorgold gelb.

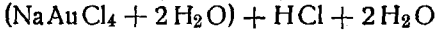
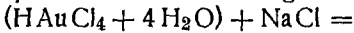
Zur Bildung dieses 50 v. H. Gold enthaltenden Salzes verfährt man analog der Herstellung des braunen Chlorgoldes. Entsprechend dem geringeren Prozentgehalt wird die Lösung nicht soweit abgedunstet. Wenn die erforderliche Gewichts Differenz der Schale festgestellt ist, gießt man diese nicht aus, sondern läßt die Lösung bei Wasserkühlung auskristallisieren und trocknet die durch Abgießen der Mutterlauge erhaltenen gelben Nadeln im Exsikkator über Chlorkalzium. Nach dem Einfüllen in luftdicht abgeschlossene Flaschen kann

die Ware in der gleichen Weise abgepackt werden wie das braune Chlorgold.

Ausbeute und Leistung sind dieselben wie für dieses.

### 3. Chlorgoldnatrium. (Aurum Natrium chloratum.)

Entsprechend seiner Bildung



versetzt man die Lösung von 1 kg Gold mit einer filtrierten Lösung von 300 g reinem Natriumchlorid in 2 l destilliertem Wasser und dampft das Gemisch auf dem Wasserbade bis zur beginnenden Kristallisation (Salzhaut) ein. Über gebranntem Kalk läßt man die Lauge auskristallisieren und erhält so ein Salz mit einem Goldgehalt von 49,54 v. H., das nach dem Trocknen im Exsikkator über Chlorkalzium in der bekannten Weise abgepackt den gewöhnlichen Anforderungen genügt. Um ein besonders reines, vollkommen säurefreies Produkt darzustellen, dampft man die Chlorgoldnatriumlösung unter zeitweiligem Umrühren vollständig ein, nimmt mit Wasser auf und wiederholt das Eindampfen noch zweimal. Dann löst man das von Säure befreite Salz in 5 bis 6 kg Methylalkohol, filtriert vom unlöslichen überschüssigen Natriumchlorid ab und überläßt die Lösung nach dem entsprechenden Abdampfen des Methylalkohols der Kristallisation. Die so gewonnenen Kristalle werden im Vakuum-exsikkator getrocknet.

An Ausbeute und Leistung ergeben sich für das gewöhnliche Salz dieselben Zahlen wie für Chlorgold, bei der gereinigten Ware vermindert sich bei gleicher Ausbeute die Leistung auf 3 kg.

### 4. Chlorgoldkalium. (Aurum Kalium chloratum.)

Für die Herstellung dieses Salzes gilt

die für das Natriumsalz angegebene Methode in allen Einzelheiten. Das Präparat entspricht der Formel  $\text{KAuCl}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$  und hat einen Goldgehalt von 47,5 v. H. Demtsprechend müssen 400 g Kaliumchlorid zu einer Lösung von 1 kg Gold zugesetzt werden.

### 5. Goldbromidlösung.

Eine Goldchloridlösung von bekanntem Gehalt wird mit der berechneten Menge Kaliumbromid und etwas konzentrierter Schwefelsäure versetzt. Mittels Äther extrahiert man die Goldbromwasserstoffsäure, nimmt die ätherische Schicht nach Abtrennung der sauren Lösung mit Wasser auf und läßt den Äther abdunsten.

Die Alkali-Doppelsalze des Goldchlorids können mit Natrium- oder Kaliumchlorid in jeder Menge vermischt und dadurch deren Feingehalte in beliebiger Weise herabgesetzt werden, desgleichen läßt sich dies durch Zusatz der entsprechenden Sulfate erreichen. In besonderen Fällen verwendet man dazu auch Kupferchlorid und Natrium- bzw. Kaliumhydroxyd, jedoch unterscheidet sich diese Darstellungsmethode von jener dadurch, daß man nach Zusatz der Verdünnungsmittel die Goldlösung bis über die Bildung einer Kristallhaut hinaus eindampft, die Masse erstarren läßt, zerkleinert und in dem weichen Zustand der Lufttrocknung bis zum gewünschten Goldgehalt überläßt. Selbstverständlich schließt diese Art der Verdünnung eine Kombination mit Alkalichloriden nicht aus.

Sämtliche goldhaltigen Papiere, Filter und sonstigen Rückstände werden verascht, mit Königswasser behandelt und das Filtrat mit schwefliger Säure oder Ferrosulfat ausgefällt. Das auf diese Weise erhaltene Goldpulver wird ausgewaschen und wieder auf Goldsalze verarbeitet.

## Zur Darstellung der im Deutschen Arzneibuch enthaltenen Tanninpräparate.

Zu dem unter obigem Titel in dieser Zeitschrift 274 (1927) erschienenen Artikel erhielten wir aus unserem Leserkreise folgende zwei Zuschriften:

1. Wir ersehen aus Nr. 18 Ihrer geschätzten Zeitschrift in einem Aufsatz von F. Chemnitius betitelt: „Zur Darstellung der im Deutschen Arzneibuch enthaltenen

Tanninpräparate" auf S. 274 unter anderen zwei Vorschriften aufgeführt unter der Überschrift: Tanninalbuminat (Tannalbin) und zwar eine Darstellungsvorschrift aus Hornrückständen und eine aus Kasein. Es heißt dann am Schluß der S. 274 wörtlich: „Allgemein sei noch bemerkt, daß sämtliche hier erläuterten Methoden der fabrikatorischen Darstellungsweise entsprechen, wie sie in der pharmazeutischen Industrie gehandhabt werden.“

Was das von unserem Unternehmen hergestellte Original-„Tannalbin“ betrifft, so ist diese Angabe durchaus unzutreffend, und deshalb ist auch die in der Überschrift beigefügte generelle Bezeichnung „Tannalbin“ für die beschriebenen Produkte unzulässig und irreführend. Unser Präparat wird weder aus Hornrückständen noch aus Kasein, sondern aus Eier-Eiweiß und Gerbsäure hergestellt, so daß von einer Identität jener anderen Präparate mit unserem „Tannalbin“ keine Rede sein kann.

Warenzeichenrechtlich ist zu bemerken, daß für alle von anderer Seite hergestellten Tannineiweißpräparate das uns warenzeichenrechtlich geschützte Wort „Tannalbin“ nicht verwendet werden darf. Auch das Deutsche Arzneibuch, 6. Aufl. 1926, sagt in seiner Einleitung (S. XV) ausdrücklich:

„Bei der Abgabe dieser Mittel (d. h. der warenzeichengeschützten), sind die Bestimmungen des Gesetzes zum Schutze der Warenbezeichnungen vom 12.V. 1894 (Reichsgesetzbl. S. 441) zu beachten.“

Wir würden uns genötigt sehen, dementsprechend jedem Mißbrauch des Warenzeichens „Tannalbin“ entgegenzutreten.

Knoll A.-G.

Chemische Fabriken, Ludwigshafen a. Rh.

## 2. Tanninalbuminat.

In der Pharm. Zentrh. 68, 273 (1927) gibt F. Chemnitius u. a. Verfahren an zur

Herstellung von Tanninalbuminat. Bei dem einen soll aus Hornrückständen der Knopf- und Kammfabrikation das Präparat hergestellt werden, bei dem anderen Verfahren aus Kasein unter Verwendung von Formaldehyd.

Beide Verfahren liefern kein Tanninalbuminat, das dem Tannalbin des Arzneibuches entspricht. Unter keinen Umständen darf für das aus Hornabfällen hergestellte Präparat der Name Tanninalbuminat benützt werden. Der Hauptbestandteil des Horns ist Keratin, das zwar zu den Proteinen gerechnet wird, aber sowohl chemisch, wie biologisch ein ganz anderer Körper ist als Albumin. Auch die pharmakologische Wirkung dieser Hornverbindung dürfte eine wesentlich andere sein als die des echten Tanninalbuminates.

Ob das aus Kasein hergestellte Produkt den Namen Tanninalbuminat verdient, ist zweifelhaft, besser wäre jedenfalls die Bezeichnung Tanninkaseinat oder ähnlich. Eine Zugabe von Formaldehyd jedoch bei der Herstellung ist nicht ohne weiteres statthaft, denn entweder muß dieser Zusatz deklariert werden oder aus dem Namen zu erkennen sein.

Es ist ganz ausgeschlossen, daß, wie der Verf. behauptet, die von ihm angegebenen Methoden „der fabrikativen Darstellungsweise entsprechen, wie sie in der pharmazeutischen Industrie gehandhabt werden“. Soweit ich in langjähriger Praxis erfahren habe, geschieht die fabrikative Herstellung des Tanninalbuminates in allen auf reeller Grundlage arbeitenden Werken mit Albumin, nie aus Hornsubstanzen und auch nie mit Formaldehyd, weil diese Zusätze ganz andere Produkte ergeben, als sie unter der Bezeichnung Tannalbin oder Tanninalbuminat bekannt und gebräuchlich sind.

Dr. Ott, Berlin.

## Die pflanzlichen Herzgifte.

Von A. Windaus, Göttingen.

Vortrag, gehalten auf der 40. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Essen.

Unter den Pflanzenstoffen findet sich eine große Gruppe, die durch eine charakteristische und spezifische Wirkung auf das Herz ausgezeichnet ist und zum Teil große therapeutische Bedeutung erlangt hat. Am wichtigsten sind die Herzgifte

der Digitalispflanze, von denen das Digitalin, das Gitoxin und das Gitalin aus den Blättern, das Digitalinum verum aus den Samen isoliert worden sind. Auch aus anderen Pflanzenarten sind wertvolle Herzgifte gewonnen worden, so Strophanthin, Cyamarin u. a. m. Der Vortragende hat sich die Frage vorgelegt, ob der physiologischen Verwandtschaft auch ein ähnlicher chemischer Aufbau entspricht, und hat gefunden, daß dies tatsächlich der Fall ist. Sie sind sämtlich Glykoside; unter den Zuckern, die am Aufbau der Herzgifte beteiligt sind, finden sich Desosen und Methyläther von Zuckern, die sonst noch nicht in der Natur aufgefunden worden sind. Der nicht zuckerartige Anteil, das „Aglykon“ oder „Genin“ enthält stets eine Lactongruppe, die auch in den Glykosiden selbst vorhanden ist und eine Bestimmung des Äquivalentgewichts der Herzgifte durch Titration ermöglicht. Ferner enthalten die Genine eine Doppelbindung und mehrere Hydroxylgruppen; eine Carbonylgruppe ist nur bei einigen Vertretern der Gruppe nachgewiesen worden. Durch Darstellung des gesättigten Lactons ist nachgewiesen worden, daß die Genine vier hydroaromatische Ringe enthalten und hierdurch in nahe Beziehungen zu den Sterinen und den Gallensäuren rücken. Es erhebt sich nun die Frage, wie Änderungen an diesen charakteristischen Gruppen die pharmakologische Wirkung beeinflussen. Die vorsichtige Abspaltung der Zucker aus den Glykosiden hebt die Wirkung nicht auf, vorausgesetzt, daß es gelingt, die gebildeten Aglykone in gelöster Form am Tier zu prüfen. Dagegen verlieren die Aglykone und auch die Glykoside selbst ihre physiologische Aktivität, wenn der Lactonring aufgespalten wird. Weder die Natriumsalze der gebildeten Oxy Säuren noch die Ester derselben besitzen die Herzwirkung. Auch die Hydrierung der Doppelbindung, sowohl bei den Glykosiden wie bei den Aglykonen vernichtet die Wirkung. Endlich verschwindet die charakteristische Wirkung auf das Herz auch dann, wenn man aus den einfach ungesättigten Di- oder Trioxylactonen Wasser abspaltet und zweifach oder dreifach ungesättigte

Monooxylactone erzeugt. Es ergibt sich also, daß jede Änderung an den allen natürlichen Herzgiften gemeinsamen Gruppen die typische Herzwirkung aufhebt. Es ist demnach vielleicht erlaubt, zu sagen, daß das Vorhandensein dieser Gruppen Vorbedingung für die physiologische Wirkung ist, aber es trifft nicht zu, daß das bloße Vorhandensein dieser Gruppen einen Stoff zu einem Herzgift macht; denn es gibt Umwandlungsprodukte der Herzgifte, welche die typischen Gruppen noch enthalten und doch ohne Wirkung auf das Herz sind, so z. B. das Isostrophanthin, das sich nur durch die Lage der Doppelbindung vom Strophanthin unterscheidet und doch unwirksam ist. Auf der Suche nach neuen physiologisch wirksamen Stoffen gibt es keinen anderen Wegweiser als die strukturelle Verwandtschaft. Da die Spekulationen über einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung immer müßig sind, so bleibt nichts anderes übrig, als ein großes Tatsachenmaterial zu durchforschen. Dies hat der Vortragende bei den Aglykonen der Herzgifte getan, die, wie schon erwähnt, in ihrem chemischen Aufbau den Sterinen und Gallensäuren nahestehen. Besonders eng sind die Beziehungen zwischen den Anhydroderivaten der Herzgifte, den Aglykonen, mit dem Ergosterin. Die Ähnlichkeit im Aufbau der Anhydroaglykone und des Ergosterins hat Windaus auf den Gedanken gebracht, es mit ultraviolettem Licht zu bestrahlen und auf antirachitische Wirkung zu untersuchen. Während eine Anzahl der Aglykone sich unbestrahlt und bestrahlt als ganz wirkungslos erwies, zeigte sich das Digitaligenin nach der Bestrahlung deutlich antirachitisch wirksam, auch das Azetyldigitaligenin ist antirachitisch wirksam in einer Dosis von 0,002 mg pro Tag. Die Dosis ist also auch hier außerordentlich klein; sehr viel kleiner als die Dosis, die man braucht, um mit der Muttersubstanz ein Froschherz zum systolischen Stillstand zu bringen.

Es ist also gelungen, aus einem ursprünglichen Herzgift einen antirachitisch wirksamen Stoff zu bereiten. Es existieren



also auser dem Ergosterin noch andere Stoffe, die durch Ultraviolettbestrahlung in dem Vitamin-D ähnliche Stoffe übergehen. Der Vortragende ist dabei andere Stoffe mit drei Doppelbindungen auf Aktivierbarkeit zu untersuchen. Plohn.

## Chemie und Pharmazie.

**Eisenbestimmung in pharmazeutischen Präparaten und Spezialitäten.** Wastenson (Svensk farm. tidskrift 1927, 1) hat verschiedene Methoden zur Bestimmung des Eisengehaltes in den genannten Arzneimitteln nachgeprüft und festgestellt, daß ein von Erikson ausgearbeitetes Verfahren den Methoden der schwedischen und deutschen Arzneibücher vorzuziehen ist. Nach Erikson ermittelt man den Fe-Gehalt in Eisenpräparaten wie folgt:

10 g der eisenhaltigen Flüssigkeit werden in einem geräumigen Tiegel zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wird verascht, bis jede Spur von Kohle verschwunden ist. Die Asche wird nach dem Erkalten mit einigen ccm rauchender Salzsäure übergossen und bis zur vollständigen Lösung auf dem Wasserbade erwärmt. Der Tiegel ist inzwischen mit einem Uhrglas zu bedecken. Man versetzt mit einigen Zentigramm Kaliumchlorat, nimmt das Uhrglas nach Beendigung der Reaktion weg und spült es mit wenig Wasser ab. Nun dampft man wieder zur Trockne ein, spült den Rückstand mit 2 ccm 5fach normaler Salzsäure und 25 ccm Wasser in eine Flasche mit eingeschliffenem Glasstöpsel, fügt 2 g Kaliumjodid hinzu, verschließt die Flasche und läßt sie 1 Stunde lang an einem dunklen Ort stehen. Das ausgeschiedene Jod wird mit  $\frac{n}{10}$ -Natriumthiosulfatlösung titriert. Dr. J.

**Chloräthyl mit Eau de Cologne-Zusatz** zur Narkose wird nach dem Vorschlage von F. Colmers empfohlen. Das Chloräthyl hat sich in den letzten Jahren nicht bloß bei Verwendung zu kurzen Rauschnarkosen, sondern auch zur Einleitung von Äthernarkosen bei größeren Operationen bewährt. Seiner Anwendung steht nur der unangenehme stechende Geruch, den viele Patienten scheuen, entgegen und dieser Nachteil soll durch den Zusatz von Eau de Cologne als Geruchskorrigenz aufgehoben werden. H. Br.

**Molybdänschwefelsäure zum Nachweis der Verfälschung äther. Öle mit Alkohol.** Zur Ausführung der Reaktion, die selbst bei Senföl angewandt werden kann, werden nach L. David (Pharm. Ztg. 72, 4, 1927) 2 ccm äther. Öl mit 3 ccm Wasser gut durchgeschüttelt. Nachdem sich das Gemenge in zwei Schichten gesondert hat, filtriert man die wässrige Schicht, die in manchen Fällen sich rasch klar absetzt, in anderen aber milchartig getrübt bleibt, durch ein nasses Filter in ein Reagenzglas und unterschichtet die wasserklare Flüssigkeit mit 2 bis 3 ccm Reagens (2 g Molybdänsäure gelöst in 100 ccm konz. Schwefelsäure). Bei Gegenwart von Alkohol bildet sich sofort oder nach einiger Zeit ein dunkelblauer Ring. Bei Gegenwart von viel Alkohol ist der Ring undurchsichtig blau, aber sein gegen die wässrige Schicht befindlicher Rand dringt mit einer schönen blauen Farbe, sein gegen die Schwefelsäure befindlicher Rand hingegen mit dunkelgrasgrüner Farbe in die Flüssigkeit hinein. Bei äther. Ölen, die einen Aldehyd, einen Alkohol usw. enthalten, muß diese Vorschrift eine kleine Abänderung erfahren. H.

**Über die Haltbarkeit des Bittermandelwassers und seine Zersetzung bei Aufbewahrung infolge der Einwirkung des Glases** berichtet Carlson (Svensk farm. tidskrift 1926, 509). Verfasser zieht aus den Untersuchungen, die er angestellt hat, den Schluß, daß 1.) Aqua Amygdal. amar. das lege artis hergestellt wurde, unbegrenzt haltbar ist, 2.) eine eventuell auftretende Trübung entweder auf unzuweckmäßige Zubereitung oder schlechtes Glas zurückzuführen ist und daß 3.) Flaschen, in denen Bittermandelwasser aufbewahrt werden soll, folgende Probe bestehen müssen: Die mit Bittermandelwasser gefüllten, mit Korken versehenen und gut zugebundenen Flaschen sind eine Stunde lang auf 85 bis 95° zu erhitzen. Nach dem Erkalten muß das Präparat ebenso klar wie vorher sein. Dr. J.

**Über die Anti-Opiumpillen** hat die „Anti-Opium-Association“ (Chem. Industrie 1927, Nr. 3) festgestellt, daß sie in China zur Einschränkung des Opiumgenusses angewendet werden und Hunderte von Personen sich mit der Herstellung dieser Pillen beschäftigen. Ihre häufigste Zusammensetzung ist folgende (in Unzen ausgedrückt): Diacetylmorphin (!) 2, Strychnin 0,5, Chinin 1, Coffein 5, Milchsucker 48 und Raffinadezucker 10. Hieraus sollen zehntausend Pillen bereitet werden. Die Einfuhr von Strychnin und Coffein ist erlaubt, Diacetylmorphin, das die Pillen ebenso begehrt macht als das Opiumrauchen selbst, wird nach China eingeschmuggelt. Eine andere Zusammensetzung haben die chinesischen Morphinpillen; sie bestehen aus Morphin und dem einheimischen Rohopium und werden hauptsächlich in den Provinzen Honan und Schantung hergestellt. P. S.

**Über das säurefeste Material „Plombit“** (vgl. Pharm. Zentrh. 65, 462, 1924), ein Kunstasphalt, berichtet A. Lüdke (Chem. Ztg. 1927, Nr. 41) weiter, daß es völlig geruchlos sei, einen Schmelzp. von etwa  $115^{\circ}\text{C}$ , ein spez. Gew. von etwa 2,2 und eine Druckfestigkeit von 350 kg/qcm besitze. Besonders hervorgehoben wird noch die Adhäsion des Plombits auf Holz und Zement, während für Metalle sich besser eine Abart, genannt „Paraplombit“, eignet. Plombit kann von J. G. Jahreis & Hoenig, Amalgol-Werke und Chemische Produkte in Hamburg 1, bezogen werden. P. S.

**Über den Geruch des Arsenwasserstoffs.** In der Ztschr. f. angew. Chem. 1927, Nr. 19 weist W. Vaubel auf mehrfache Literaturangaben hin, nach denen reinster Arsenwasserstoff geruchlos sei. Dieser Ansicht schließt sich Vaubel an, da er beim Entleeren des Marshschen Apparats kaum einmal irgendwelchen Geruch wahrgenommen habe, während von anderer Seite behauptet worden war, nach Arsennachweisen habe oft das ganze Zimmer nach Arsen gerochen. Vaubel klärt diese Wahrnehmung dahin auf, daß Arsenwasserstoff leicht seinen Wasserstoff verliere (oxydiert

werde) und alsdann der Knoblauchgeruch des freien Arsens sich bemerkbar mache. P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Dr. R. E. Liesegang.)

**25. Das Desinfektionsvermögen des Phenols** steht weniger in Zusammenhang mit Assoziationswirkungen auf die Bakterienkolloide wie mit Flockungen dieser Sole. E. A. Cooper und A. Sanders (Journ. phys. Chem. 31, 1, 1927) finden Andeutungen dafür, daß manche Eiweißkörper, welche leichter durch Hitze koaguliert werden, auch der Fällung durch eine geringere Phenolkonzentration unterliegen. Sie schließen daraus, daß der Mechanismus der beiden Fällungsarten ein ähnlicher sei. Zwischen Serumalbumin oder Pseudoglobulin einerseits und Wasser anderseits verteilt sich Phenol wie 2 oder 3 : 1. Bei der Fällung wird das Verhältnis 12 : 1. Dann wird aber nicht mehr aufgenommen. Im Gegensatz dazu nimmt Gelatine, Edestin und Gliadin auch nach der Fällung noch mehr Phenol auf.

**26. Invertin.** Die hemmende Wirkung der Kationen auf das Invertin ist nach A. Schürmeyer (Pflügers Archiv 208, 595, 1925) an dessen Verunreinigungen gebunden. Eiweißfreies Invertin wird in seiner Wirksamkeit als Saccharose durch Salze nicht beeinflusst. Bei Zugabe von Lezithin, Globulin, Albumin oder Gelatine tritt die hemmende Wirkung aber wieder auf. Nur bei Lezithin und Globulin zeigt sich dabei jener Ionenantagonismus der Na- und Ca-Ionen, welchen Neuschloß (Pflügers Archiv 181, 45, 1920) bereits beim ungereinigten Invertin nachgewiesen hatte.

**27. Der Schmelzpunkt des Glycerins** ist  $+18,07^{\circ}$ . Hat man es sehr sorgfältig gereinigt und entwässert, sowie einmal auf  $-50^{\circ}$  abgekühlt, so bilden sich beim Erwärmen auf  $-25^{\circ}$  einige Kristallkeime, die bei ihrem Wachsen bald die ganze Masse erstarren lassen. Unter  $-25^{\circ}$  und über  $+13^{\circ}$  findet ein Wachstum nicht mehr statt. Schon 0,5 v. H. Wasser verhindert die Kristallisation vollständig. (M.

O. Samsoen, Compt. rend. 182, 846, 1926.)

**28. Therapie mit kolloidem Silber.** J. Voigt, dem wir viele Untersuchungen über den Verbleib des kolloiden Silbers im tierischen Organismus verdanken, der also mit seiner Verwendung durchaus vertraut ist, erstaunte in einem Fall (Ztschr. ges. exp. Med. 52, 33, 1926) über die ungewöhnlich geringe Menge, welche den Tod eines (2 kg schweren) Kaninchens zur Folge hatte. Er hatte nur 0,079 g Kollargol in Mischung mit 0,009 g protalbinsaurem Natron in 1 ccm injiziert. Aus der mikroskopischen Untersuchung der Gewebe glaubt er schließen zu können, daß das Silber löslicher gewesen sei als sonst. Das könne durch ein, in diesem Fall ungünstiges Zusammenwirken der beiden Schutzkolloide veranlaßt worden sein. Sollte sich dieses bestätigen, so wären allerdings sorgfältige Tierversuche nötig, ehe man derartige Mischungen von im einzelnen harmlosen Kolloiden zu therapeutischen Zwecken verwendet. — Eine auffallend starke oligodynamische Wirkung des Silbers — in diesem Fall handelte es sich um die Verwendung von silbernen Gefäßen — beobachteten A. Drzewina und G. Bohn (Compt. rend. 182, 1651, 1926) bei Versuchen mit Seeigeln. Nach 10 Minuten übt das mit dem Silber in Berührung stehende Meerwasser eine Lähmung auf deren Spermatozoen aus und veranlaßt deren Zytolyse. Die anderen untersuchten Organismen waren hiergegen viel weniger oder unempfindlich.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Saurer Rahm** soll nach einer Veröffentlichung der russischen Forscher M.A. Dischno und O. Briskin (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 469, 1926) folgenden Anforderungen entsprechen: Spezifisches Gewicht 1,0135, Fett mindestens 23,46 v. H., Säuregehalt nicht unter 0,7 v. H. Milchsäure, Entfärbung bei der Reduktaseprobe nach 2 Stunden, Gerinnung bei der Gärprobe nach 2 1/2 Stunden. Gesetzliche Vorschriften müssen die hygienischen Anfor-

derungen an die Verkaufsstellen, die Milchgeschirre und ihre Verpackung festsetzen. Auch muß eine systematische Aufsicht über die Märkte und Verkaufsstellen der Milcherzeugnisse sowie bei jedem städtischen Sanitätsbüro die Anstellung eines Arztes für die sanitäre Überwachung angeordnet werden. Der Sanitätsaufsicht unterliegen alle Nahrungsmittel, wobei gleichzeitig Proben im städtischen Laboratorium untersucht werden. Zur Sicherung gesunder Milch und guter Milcherzeugnisse empfiehlt sich die Einrichtung musterhafter Milchgewinnungsstellen, in denen eine gesundheitliche Überwachung des Viehes und eine Kontrolle über die Reinlichkeit ausgeübt werden kann. Die Bevölkerung muß über die Gefährdung durch gesundheitschädliche und minderwertige Nahrungsmittel belehrt werden und sich selbst an deren Bekämpfung beteiligen. Bn.

**Erstarrungspunkt der Speisefette** nennt man in der Margarine-Industrie die Temperatur, bei der es sich weniger um ein Erstarren als um das Auskristallisieren einer Fettsäure aus den noch flüssigen Anteilen handelt, und die nach Mohr in folgender Weise bestimmt wird: Man taucht im 50 ccm-Becherglase 35 ccm des Fettes mit der Temperatur 50° in ein ständig bewegtes Wasserbad, und zwar so, daß die Oberfläche des Fettes 2 cm unter dem Wasserspiegel liegt. Unter beständigem Rühren liest man in bestimmten Zeitabständen die Temperatur ab, bis sie nach erreichtem Minimum um 0,2° wieder ansteigt. An einer Reihe von Versuchen mit Palmkernöl, Kokosfett, Erdnußhartfett, Schweineschmalz, Oleomargarine, Butterfett, gehärtetem Waltran, Premier jus, bei denen die Temperatur des Kühlwassers zu 15° (nur in den letzten beiden Fällen je 25 bzw. 30°) gewählt wurde, zeigte Th. Meyer (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensmittel 52, 461, 1926) daß das Verfahren für die Speisefette der Margarineindustrie gut übereinstimmende Werte liefert. Die größte Abweichung war  $\pm 0,2^\circ$ , die durchschnittliche Abweichung kleiner als  $\pm 0,1^\circ$ . Die Erstarrungskurve war für verschiedene Fette charakteristisch und zeigte z. B. für Schweineschmalz 2 deutliche Maxima hinter-

einander, während diese von Hunziker auch für Butterfett behauptete Erscheinung von Rahn nicht beobachtet worden war. Gute Margarinemischungen zeigten eine dem Butterfett ähnliche Erstarrungskurve. Bn.

**Mineralstoffverluste bei Zubereitung der Kartoffel.** Zur Ermittlung der beim Kochen und Dämpfen eintretenden Verluste ermittelten C. Griebel und A. Miermeister (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 454, 1926) den Gehalt an Gesamt-Mineralstoffen, Kali, Kalk, Magnesia, Chlor, Schwefelsäure und Phosphorsäure in rohen Kartoffeln, andererseits die beim Kochen oder Dämpfen in das Wasser übergehenden Mengen dieser Stoffe. Am geringsten sind die Verluste (1,4 v. H. der Gesamtmineralstoffe), wenn die Kartoffeln ungeschält gedämpft werden, größer beim Kochen ungeschält (5,8 v. H.) und beim Dämpfen geschält Kartoffeln (7,1 v. H.), am größten beim Kochen geschält Kartoffeln (16,0 v. H.). Der Verlust an den für die Eigenschaft der Kartoffel maßgebenden Kalisalzen betrug im letzteren Falle sogar 20 v. H. Durch den in der Regel bei der Herstellung von Salzkartoffeln üblichen Zusatz von Kochsalz zum Kochwasser wird dieser Verlust allerdings auf rund 7 v. H. erniedrigt, so daß hierdurch der Charakter der Kartoffel als eines Nahrungsmittels mit Basenüberschuß nicht wesentlich beeinträchtigt werden kann. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Verbot des Anbaues von Schlafmohn in Ägypten.** Ein königl. Erlaß vom 25. V. 1926, der sofort in Kraft getreten ist, verbietet den Anbau von Schlafmohn (*Papaver somniferum* L.), weil das in Ägypten erzeugte Rohopium nicht gemäß den Bestimmungen des Erlasses vom 21. III. 1925 über den Handel mit Rauschgiften ausgeführt oder zur Herstellung von pharmazeutischen Präparaten verwendet, sondern heimlich an Opiumraucher verkauft wurde (Chem. Industrie 1927, Nr. 16). Ein vorher von der Hygiene-Kommission eingeholtes Gutachten besagt u. a. folgendes: 1. Das ägyptische Opium eignet sich nicht zur medizinischen Verwendung, da es nur 4 bis 6 v. H. Morphin enthält; die ägyptischen Apotheker kaufen es deshalb nicht.

2. In den letzten 3 Jahren ist das ägyptische Opium ausschließlich im Schmuggelhandel an Opiumraucher abgesetzt worden. 3. Die Wirkungen des Opiumgenusses sind derart, daß die Regierung nicht untätig bleiben konnte; z. B. wurden in einem Krankenhause jährlich bis zu 18 Opiumraucher in die Irrenabteilung eingeliefert. P. S.

**Mangel an Ipecacuanha und Anbauversuche.** Im brasilianischen Matto-Grosso-Bezirk, der hauptsächlich die offizielle *Radix Ipecacuanhae* liefert, ist die Wurzelenernte infolge der Verkehrsunsicherheit und des Umstandes, daß die eingeborenen Wurzelsammler immer tiefer in das Landinnere eindringen müssen, erheblich zurückgegangen; die Preise haben daher angezogen. Auch wird von den Eingeborenen nebenbei wilder Kautschuk gegen gute Bezahlung gesammelt, wodurch sie von der Ipecacuanha abgelenkt werden. (Chem. Industrie 1927, Nr. 11.)

In den Britischen Malayaenstaaten hat man Anbauversuche von Ipecacuanha durchgeführt. Durchschnittlich hat man von einer ausgereiften Pflanze (2½ Jahre alt) 23 g trockene Wurzeln geerntet. Der voraussichtliche Ertrag von einem Acre (88 Beete) würde etwa 880 lbs handelsüblicher Wurzeln betragen; jedoch rechnet man zunächst nur mit einer Ausbeute von 600 lbs. Für 1 lb werden gegenwärtig 14 sh bezahlt, bei gesteigertem Anbau dürfte sich aber der Preis beträchtlich ermäßigen. (Chem. Industr. 1927, Nr. 1.) (Ebenso wird die Qualität der Wurzeln für deren Preis mitbestimmend sein. Berichterstatter.) P. S.

## Marktberichte.

Vom Hamburger Drogen- und Chemikalienmarkt wird uns folgendes berichtet:

Quillayarinde war noch immer sehr fest und stark gesucht. Der Preis blieb nach wie vor unverändert. *Sabadilla* saß noch immer weniger gefragt und im Preise weiterhin abbröckelnd. Weitere größere Partien aus schwachen Händen wurden

zur Auktion gegeben. Auch Sennesblätter waren weiterhin stark angeboten; es wurden auch in diesem Artikel größere Partien aus zweiter Hand verauktioniert. Alle übrigen Drogen waren noch immer unverändert.

Azetylsalizylsäure war weiterhin nur wenig gefragt. Es wurden nur sehr geringe Umsätze in diesem Artikel zu unverändertem Preis getätigt. Ätzkali war wieder eine Kleinigkeit fester, ohne daß größere Umsätze gemacht wurden. Der Preis hielt sich auf RM 52.— für 100 kg. Ätznatron hingegen war eher etwas abgeschwächt. Antifebrin war wieder etwas gesucht, Preis blieb unverändert. Dasselbe ist von Antipyrin (Knorr) zu berichten. Benzoessäure, weiß, war wieder etwas gefragt, ohne daß sich der Preis von RM 2.95 für ein Kilo änderte. Bromkali war weiterhin schwankend, wurde aber in der letzten Woche wieder gefragt. Der Preis blieb trotzdem bei RM 2.95 für ein Kilo unverändert. Chinin. hydrochloricum wurde im Laufe der letzten Berichtsperiode sehr stark gefragt und war infolgedessen im Preise etwas anziehend. Die letzten Notierungen lagen bei RM 80.— für D. A. B. II- und D. A. B. V-Ware. Eisenvitriol war weiterhin, besonders für kurzfristig lieferbare Ware, sehr stark gesucht. Loko-Partien sind nicht zu haben, da sämtliche Werke mit Lieferungen bis Ende Juni vollkommen ausverkauft sind. Nur einzelne Fässer sind zu haben. Der Preis beläuft sich hierfür auf RM 8.— für 100 Kilo. Spätere Lieferungen sind eine Kleinigkeit billiger. Hexamethylentetramin war wieder vernachlässigt, trotzdem hielt sich der Preis unverändert. Auch Hydrochinon war wieder etwas gefragt, aber bei unverändertem Preise. Jodkali war weiterhin aus zweiter Hand angeboten, wenngleich es sich hier auch nur um kleinere Partien handelte. Die Nachfrage war aber sehr gering. Der Preis blieb unverändert. Kalialaun, Kristallmehl, war in den letzten Wochen wieder stark gesucht und ging infolgedessen, da auch die Fabriken ihre Preise erhöhten, stark in die Höhe. Die letzten Notierungen lagen bei RM 15.50 für 100 Kilo. Kaliumbichromat. Die Nachfrage für die-

sen Artikel ließ in den letzten Wochen stark nach, trotzdem behauptete sich der Preis. Kaliumchlorat. Dieser Artikel war weiterhin stark abbröckelnd und zwar durch Überangebot. Selbst die kleinsten Partien wurden schon mit RM 48.—, teilweise sogar mit RM 46.— angeboten, große Partien waren mit RM 45.— zu haben. Man rechnet mit einem weiteren Rückgang des Preises. Gelbblausaures Kali. Man rechnete mit einer Hebung des Geschäftes durch die Bildung einer Konvention der ausländischen mit den deutschen Fabriken, jedoch trat dieses nicht ein. Der Artikel war im Gegenteil nach dem Zustandekommen der Konvention zuerst ziemlich fest, die Nachfrage ließ in den letzten 14 Tagen sehr stark nach, so daß aus zweiter Hand wieder billigere Ware zu haben war. Die Preise gingen besonders auf dem Exportmarkt weiter zurück, und zwar um 1 £ für die Tonne. Rotblausaures Kali war immer noch sehr stark vernachlässigt. Es wurden so gut wie gar keine Umsätze erzielt. Kalium sulfogujacolicum war immer noch unverändert. Es herrschte auch für diesen Artikel gar keine Nachfrage. Dagegen war Naphtalin bei den deutschen Fabriken infolge sehr starker Nachfrage im Laufe der letzten drei Wochen für loko resp. kurzfristig lieferbare Partien schnell ausverkauft, da die Lager der Fabriken nicht auf eine so plötzliche Nachfrage eingestellt waren. Sämtliche Fabriken arbeiten augenblicklich mit Hochdruck, um ihren Verpflichtungen nachkommen zu können. Loko-Ware ist nicht zu haben. Auch für spätere Lieferungen haben sich die Preise etwas erhöht, nachdem ganz zu Anfang der verflossenen Berichtsperiode die Preise eine Kleinigkeit zurückgegangen waren. Auch der Artikel Kupfervitriol war noch immer sehr stark gefragt, da augenblicklich auch für diesen Artikel Hochsaison ist. Loko-Partien sind immer noch nicht zu haben. Nur faßweise ist noch Ware zu haben. Dafür wurden im Laufe der letzten Berichtsperiode bis zu RM 52.— für 100 Kilo bezahlt. Spätere Lieferungsstermine lagen dagegen etwas schwächer, wohingegen ganz späte Termine, also Lieferung im letzten Vierteljahr, wie-

der etwas bevorzugt waren. Besonders machte sich diese Tendenz auf dem Exportmarkt bemerkbar. Die Preise für Exportware waren kurzfristig bis Ende Juni Anfang Juli ausverkauft. Ende Juli Lieferung £ 23.10 p. t., August/September Lieferung £ 22.10 bis £ 22.—, Oktober/Dezember Lieferung £ 22.—. Phenazetin, Original Bayer, weiterhin unverändert bei geringem Umsatz. Phenolphthalein. Nach Bildung der Konvention war das Geschäft zuerst sehr rege, flaute aber in den letzten Wochen wieder ab. Trotzdem war keine Ware aus zweiter Hand unter Konventionspreis, der sich auf RM 10.— für 1 Kilo beläuft, zu haben. Für Pyramidon, Original Höchst, große sowie kleine Packungen, waren weiterhin nur sehr geringe Umsätze zu unveränderten Preisen zu bemerken. Oxalsäure war immer noch stark gesucht, jedoch nicht unter Konvention zu haben. Infolgedessen wurden nur die dringendsten Orders ausgeführt. Resorzin D. A.-B. V. Für diesen Artikel hat sich die Nachfrage wieder etwas gehoben, jedoch blieb der Preis unverändert. Der ehemalige gute Spekulationsartikel Salizylsäure war weiterhin fast garnicht beachtet. Der Preis bröckelt immer weiter ab. Jedoch rechnet man im Laufe der nächsten Periode mit einem Steigen des Artikels, da doch bereits im nächsten Monat die Saison für diesen Artikel einsetzt. Augenblicklich kann man Ware bequem mit RM 2.20, evtl. sogar mit RM 2.10 kaufen. Man rechnet aber damit, daß sich der Preis wieder stark erholen wird. Für Salol lagen aus dem Inlande kleinere Aufträge vor, die ohne viel Mühe gedeckt werden konnten, ohne daß sich im Preise etwas änderte. In der letzten Woche war wieder mehr Angebot im Markt. Salmiak, krist. wurde im Laufe der letzten Berichtsperiode wieder etwas gefragt, ohne daß der Preis sich änderte. Vanillin zeigte sich weiterhin stark schwankend, da größere Angebote zu billigen Preisen aus dem Auslande, besonders aus Holland vorlagen. Die Stimmung war für diesen Artikel leicht abgeschwächt, wenngleich auch der Preis unverändert blieb. Für Veronal wurden immer noch fast gar keine Umsätze erzielt,

wenngleich auch der Preis mit RM 44.— nicht zu teuer ist. Weinstein-säure war infolge der kalten Witterungsverhältnisse wieder etwas vernachlässigt, nachdem am Anfang der Berichtsperiode der Artikel sehr stark gefragt wurde. Es wurden erst RM 3.25 bezahlt, jedoch ist augenblicklich wieder Ware zu RM 2.90 bis RM 2.95 zu kaufen. Ganz anders dagegen war Zitronensäure. Der Artikel wurde im Laufe der letzten 14 Tage sehr stark gefragt und zog auch im Preise stark an. Augenblicklich wird RM 3.50 für ein Kilo bezahlt, jedoch rechnet man mit einem weiteren Steigen des Preises, da die Fabriken ihre Preise bereits in den allernächsten Tagen wieder erhöhen werden. Man glaubt hier am Markt, daß sich der Artikel bis auf RM 4.— für ein Kilo steigern wird. Auch auf dem Exportmarkt war das Geschäft besonders in diesem Artikel sehr lebhaft. Der augenblickliche Preis beträgt \$ 0.83 für 1 Kilo. Man rechnet mit einer Fabrikpreiserhöhung auf \$ 0.88 für ein Kilo. Es ist also in diesem Artikel mit einem weiteren sehr regen Geschäft zu rechnen. G. M.

## Bücherschau.

**Freigegebene und nicht freigegebene Arzneimittel.** Die Verordnung betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln und die Rechtsprechung der höheren Gerichte. Von Ernst Urban. Nach dem Stande vom 1. Jan. 1927. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM 1,80.

Vorliegende Neuauflage ist von 40 auf 71 Seiten erweitert worden. Neu aufgenommen sind: 1. Verordnung betr. den Verkehr mit Arzneimitteln vom 22. X. 1901 mit ihren Ergänzungen und Verzeichnissen A, B und C. 2. Arzneiabgabe durch Krankenkassen, Vereine usw. (Kammergerichts-Entsch. v. 20. III. 1926). 3. Neuere Arzneimittel, die dem freien Verkehr entzogen sind. Es handelt sich hier um Abkömmlinge und Salze der mit einem Sternchen im Verz. B versehenen Stoffe — eine zweckmäßige u. zeitsparende Zusammenstellung. 4. Verzeichnis der der Rezeptur in Apotheken vorbehaltenen Arzneimittel. Das Gutachten des vorm. Sächs. Landesmed.-

Kollegiums über verschiedene Zubereitungen des Verz. A ist wiederum nicht beachtet worden (vgl. Pharm. Zentrh. 67, 492, 1926). „Verlausung“ wird von medizinischen Sachverständigen auch als „Krankheit“ aufgefaßt (vgl. z. B. Pharm. Zentrh. 65, 687, 1924). P. S.

**Grundriß der organischen Chemie.** Von Dr. Arnold Weißberger. (Breitensteins Repetitorien Nr. 8.) (Leipzig 1926. Verlag von Johann Ambrosius Barth.) Preis: brosch. RM 5,70, geb. RM 6,50.

Die Breitensteinschen Repetitorien erfreuen sich infolge ihrer Kürze und Reichhaltigkeit bei den Studierenden seit längerer Zeit großer Beliebtheit. Durch den vorliegenden Band erfährt auch das Gebiet der Organischen Chemie eine vollständige Auffrischung bis zum augenblicklichen Stande der Wissenschaft. Klare, knappe und dabei übersichtliche Darstellung auf Grund der bekannten Vorlesungen von A. Hantzsch vermittelt die systematischen Zusammenhänge des organischen Gebietes. Mit Erfolg wird das Buch vor Benutzung größerer Lehrbücher gebraucht werden können und zum Verständnis der Vorlesungen beitragen. Vor allem ist mit großem Geschick die Ableitung komplizierter Verbindungen aus einfacheren und ihre Zusammenhänge klar und leicht verständlich herausgearbeitet. Die Namentangabe bei den Synthesen wird dem Studierenden bei späteren Arbeiten von Nutzen sein. Keine unnötige Anhäufung von Formeln, sondern nur wichtige, leicht merkbare Reaktionen, deren Bild unvergessen bleibt, wobei besonders die gekürzte Strukturformel angewendet und betont worden ist. Die Verbindungen werden verschiedentlich mit wechselnden Nomenklaturen benannt, wodurch die Einheitlichkeit keineswegs gestört wird, sondern der angehende Studierende bereits mit der Mannigfaltigkeit vorkommender Namen vertraut gemacht wird. Behandelt sind die Grundlagen aller Gebiete der organischen Chemie: 1. Offene Kohlenstoffketten (acyklische Verbindungen), 2. Kohlenstoffringe (Isocyklische Reihe), 3. Aromatische Verbindungen, 4. Heterocyklische Verbindungen, außerdem allgemeine Angaben über Atom-

bindungen und analytische Behandlung organischer Verbindungen.

Möge das Buch allen jungen Chemiestudierenden ein guter Führer in das Gebiet der organischen Chemie sein und auch späterhin zur Vorbereitung auf Examen ein treuer Berater! W.

**Die Beschränkungen der Arzneiabgabe in Apotheken ab 1. Januar 1927.** Nach den Vorschriften über den Verkehr mit starkwirkenden Arzneimitteln, mit Betäubungsmitteln, mit Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln, mit Heilsera, Tuberkulinen, Impfstoff, Süßstoff und Quellstiften. Sonderabdruck aus der Pharmazeutischen Zeitung 1926, Nr. 102 und 103. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM 0,60.

Ein in übersichtlicher Tabellenform angeordnetes Verzeichnis, das sofort Auskunft gibt ob wiederholte Abgabe auf Rezept unzulässig oder zulässig ist oder ob für den äußerlichen Gebrauch im Handverkauf Beschränkungen bestehen. Die dem Opiumgesetz unterstellten Mittel sind besonders gekennzeichnet. Eine Neufassung der Vorschriften ist der Tabelle angefügt. Für jede Apotheke dürfte das Heft eine dringende Notwendigkeit sein, da es bei der Vielseitigkeit der geltenden Verordnungen eine wesentliche Erleichterung des Zurechtfindens darstellt. W.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 47 und 48: H. Alpers, Russisches Arzneibuch 7. Auflage. Eingehende Besprechung des Inhalts dieser Neuauflage.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 47: Formulae Magistrales Germanicae. Kritische Besprechung der 2. Auflage dieser Sammlung erprobter Rezeptformeln, bearbeitet von Prof. L. Lewin. — Nr. 48: Dr. Werner, Die konkursrechtliche Bedeutung der Ansprüche des Apothekers aus Arzneimittellieferungen. Hinweis auf § 61, Ziff. 4 der Konkursordnung für das Deutsche Reich vom 17. V. 1898, nach dem die Forderungen der Apotheker aus dem letzten Jahre vor Eröffnung des Konkursverfahrens als bevorrechtigt gelten.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 67 (1927), Nr. 47:** H. Kaiser u. K. Eggensperger, Untersuchungsergebnisse aus dem Jahre 1926. Bericht über Warenprüfungen und sonstige Untersuchungen aus dem Laboratorium der städtischen Katharinenhospital-apotheke in Stuttgart.

**Pharmazeutische Monatshefte 8 (1927), Nr. 5:** Dr. K. Steinmetzer, Mikrochemischer Nachweis freier Phenole in ätherischen Oelen und Drogen. Berichte über Versuche mit chemisch reinen Phenolen Eugenol, Iso-Eugenol, Thymol und Carvacrol und Prüfung der Ergebnisse an phenolhaltigen Drogen und ätherischen Oelen. K. Heidrich, Zur Kenntnis des Scapolamingehalts in den Blättern von Datura Metel L. Untersuchung des Gesamtalkaloidgehalts kultivierter Datura Metel L. und Kennzeichnung des Hauptalkaloids als Scopolamin.

**Deutsche Medizinische Wochenschrift 53, Nr. 24:** Dr. E. Osol, Tuberkelbazillenfärbung im dicken Ausstrich. Beschreibung einer Methode zur Entfärbung der mit Fuchsin gefärbten dicken Aufstriche durch alkoholische 10 v. H. wässrige Natriumsulfidlösung. Mn.

## Verschiedenes.

### 25jähriges Jubiläum des Pharmazeutischen Institutes der Universität Berlin am 27. Oktober 1927.

Frühere und jetzige Assistenten, Studierende und Freunde des Pharmazeutischen Institutes haben den Wunsch, die Wiederkehr des Tages, an welchem vor 25 Jahren das Pharmazeutische Institut seiner Bestimmung übergeben wurde, festlich zu begehen.

Es ist beabsichtigt, an diesem Tage morgens eine Gedenkfeier im Pharmazeutischen Institut zu veranstalten und abends einen

Festkommers im Kaisersaal des „Rheingold“ in Berlin, Potsdamer Straße abzuhalten.

Der Direktor des Institutes und die Assistenten und Studierenden laden hiermit zur Teilnahme an dem Festkommers ein und bitten, Meldungen an das Büro des Pharmazeutischen Institutes, Berlin-Dahlem, Königin Luisenstr. 2—4, alsbald gelangen zu lassen. Teilnehmerkarten werden einige Wochen vor dem Feste zugesandt.

Die Teilnahme an der Gedenkfeier im Institut erfolgt auf besondere Einladung und mit einer auf den Namen ausgestellten Karte.

Gleichzeitig wird bekannt gegeben, daß auf Anregung von Freunden des Institutes eine Plakette des Gründers und bisherigen Direktors des Institutes, des Herrn Geheimrat Professor Dr. H. Thoms, durch die Künstlerhand der Frau Wislicenus-Finzelberg hergestellt worden ist.

Abzüge dieser Plakette in Bronze in verkleinertem Maßstabe sind in Größe 8 × 10 cm zum Preise von 15 M. in Größe 13 × 16 cm zum Preise von 20 M. käuflich. Bestellungen der Plakette werden, unter Einsendung des Betrages, auf das Postscheckkonto des Privatdozenten Dr. Dieterle in Berlin Nr. 96 829 Postscheckamt Berlin alsbald erbeten.

Etwaige Überschüsse, die sich ergeben, sollen der von den Studierenden des Pharmazeutischen Institutes im vorigen Jahr gegründeten „Hermann Thoms-Stiftung zur Förderung wissenschaftlicher Arbeiten“ überwiesen werden. Auch Sonderzuwendungen zu dieser Stiftung werden dankbar entgegengenommen.

Für die Assistenten des Pharm. Institutes:

Dr. Dieterle,

Dr. Boehm.

Für die Studierenden des Pharm. Institutes:

Dr. Thieme.

Liese.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Nächste Sitzung am Donnerstag, den 30. Juni, 20 Uhr, im großen Saal des Johannesshof. Tagesordnung: 1. Herr Dr.-Ing. v. Treufels: *Moderne Röntgentechnik*, mit Lichtbildern. 2. Herr Apotheker Hartmann: *Über die Bedingungen der Haltbarkeit galenischer Zubereitungen (Pillen, Zäpfchen usw.)*. Mit Vorzeigung von Versuchspräparaten. 3. Geschäftliches und Besprechung von Fragekasten-Eingängen.

Der Vorstand. I. A.: Rachel.

### Verordnungen.

**Einführungsverordnung für Folia und Tinctura Digitalis.** Der Senat von Hamburg gibt unter dem 27. V. 1927 die Vorschriften für die Abgabe und Verwendung der Folia und Tinctura Digitalis bekannt, nachdem jetzt die Vorschriften über die amtliche Prüfung der Folia Digitalis — Fingerhutblätter — festgestellt sind und nachdem den Pharma-



kologischen Instituten der Universitäten Berlin, Leipzig und München die Prüfung der Folia Digitalis übertragen ist: 1. Ab 1. I. 1928 treten die Bestimmungen des D. A.-B. VI über Folia Digitalis und Tinctura Digitalis in Kraft. 2. Von diesem Tage ab dürfen unter der Bezeichnung Folia Digitalis (auch titrata oder normata) nur die dem D. A.-B. VI entsprechenden Fingerhutblätter abgegeben werden. 3. Der Apotheker darf als Tinctura Digitalis (auch titrata oder normata) nur die im eigenen Betriebe aus eigenen Vorräten hergestellte Tinctura Digitalis nach Vorschrift des Arzneibuchs abgeben. 4. Zur Herstellung des Infuses ist der Inhalt der Ampullen zu verwenden, zur Herstellung von Pillen, Pulvern usw. empfiehlt es sich, die Droge aus einer Flasche zu entnehmen. Ferner dürfen ab 1. XI. 1927 die dem D. A.-B. VI entsprechenden Fol. Digit. und Tinct. Digit. bereits vorrätig gehalten und abgegeben werden. (Vorstehende Verordnung beruht vermutlich auf einer Vereinbarung im Reichsministerium des Innern. Der Rest angebrochener Ampullen von Fol. Digit. darf gemäß D. A.-B. VI nicht weiter verwendet werden. Berichterstatter.) P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Am 15. VI. feierte in Berlin Apothekenbesitzer Dr. Laube seinen 70. Geburtstag. Er war lange Zeit als Apothekenrevisor und Examiner der pharmazeutischen Vorprüfung in Berlin tätig, wurde mit dem Roten Adlerorden ausgezeichnet und leitete als 1. Vorsitzender lange Zeit den Berliner Apothekerverein. Der Jubilar, der aus einer Apothekerfamilie stammt, war auch literarisch z. B. in der Realenzyklopädie und der Preußischen Apotheker-Ordnung tätig. W.

Herr Apothekenbesitzer Eugen Krauß in Göppingen feierte am 7. V. sein 50-jähriges Approbationsjubiläum. W.

Prof. Quincke, Hannover, wurde vom Verein Deutscher Chemiker zum Ehrenmitglied ernannt. W.

Die „Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurfuschertums“ berichten, daß am 20. III. 1927 in Frankfurt a. M. ein „Reichsverband der pharmazeutischen und diätetischen Industrie“, Berlin, gegründet worden ist. W.

Daß sogar Apotheken auf der Auktion erworben werden können, zeigt ein Fall in Bayern, dort werden am 1. VII. zwei Apotheken versteigert, eine in Abtswind, die andere in Geischwind. W.

Das „Haus der Apotheker Oesterreichs“, ein Erholungsheim in Baden b. Wien wurde am 26. V. feierlich eröffnet. -n.

Die Kommission für Krankenversicherung der Internationalen Arbeits-

konferenz in Genf hat am 30. V. unter dem Vorsitz des deutschen Delegierten Geh.-Rat Grieser einen Beschluß zugunsten der Zwangsversicherung gefaßt. W.

Den Vermittlungsversuchen der „Niederländischen Maatschappij ter bevordering der Pharmazie“ ist es geglückt, den durch den Krieg unterbrochenen internationalen Zusammenschluß auf dem Gebiete der Pharmazie wieder herzustellen. Demzufolge ist der Eintritt der pharmazeutischen Mittelmächte in die „Fédération internationale pharmazeutique“ nunmehr erfolgt und als Mitglieder werden zum erstenmale der Deutsche Apotheker-Verein, die Deutsche Pharm. Gesellschaft, der Allg. öster. Apotheker-Verein, die Oester. Pharm. Gesellschaft und der Ungarische Apotheker-Verein aufgeführt. Auf der diesjährigen Generalversammlung der Fédération am 6 u. 7. IX. im Haag soll u. a. über die ev. Veröffentlichung eines internationalen Arzneibuchs beraten werden. W.

Die schwedische Universitäts-apotheke zum Schwan in Lund feierte dieser Tage das 300jährige Jubiläum ihres Bestehens. Von 1699 ab war die Apotheke längere Zeit im Besitze deutscher Apotheker. W.

In Norwegen treten am 1. VI. für angestellte Apotheker neue Gehaltssätze in Kraft. Danach beträgt die jährliche Entschädigung für examinierte Apotheker 4900 steigend in 17 Jahresklassen bis 8300 Kronen, für Vorexamierte 3420 steigend in 5 Jahresklassen bis 4300 Kronen. W.

### Hochschulsnachrichten.

Dresden. Auf der in Essen tagenden Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft wurde der Laura-R.-Leonard-Preis an Prof. Lottermoser von der Technischen Hochschule für seine grundlegenden Arbeiten über die Peptisation verliehen.

Halle a. S. Dr. Carl August Rojahn, a. o. Prof. und Abteilungsvorsteher am technischen Laboratorium der Universität Freiburg i. B., hat die Berufung auf den durch das Ableben des Prof. H. Schulze erledigten Lehrstuhl der pharmazeutischen Chemie angenommen.

Jena. Der o. Prof. für physikalische Chemie Dr. A. Sieverts an der Universität Frankfurt a. M. hat den an ihn ergangenen Ruf auf den Lehrstuhl für Chemie angenommen.

Karlsruhe. Auf einstimmigen Antrag der Abteilung für Chemie hat der Senat der Technischen Hochschule Geh.-Rat Prof. Dr. med. h. c. Theodor Curtius in Anerkennung seiner bahnbrechenden Entdeckungen auf dem Gebiete der Chemie des Stickstoffes und seiner Verdienste um die Sprengstofftechnik die Würde eines Dr. Ing. e. h. verliehen.

**Würzburg.** Dr. Bruno Emmert, a. o. Prof. der Chemie, wurde der Titel und Rang eines o. Prof. verliehen.

**Wien.** Die Akademie der Wissenschaften verlieh folgende Preise: Den Lieben-Preis für Physiologie zu gleichen Teilen an Prof. Dr. G. Klein (Botanik) für seine Arbeiten über „Nitrataassimilation höherer und niederer Pflanzen“ und an Prof. Dr. Otto Porsch (Bodenkultur) für die von ihm durchgeführten „Untersuchungen über Vogelblumen“. Den Haitinger-Preis für Chemie erhielten: Prof. Dr. Moritz Kohn für die Arbeiten über „Halogen- und nitrosubstituierte Phenole und Chinone“ und Prof. Lindner (Innsbruck) für die Arbeiten über „Organische Elementaranalyse“.

### Geschäftliches.

Der Einkauf von Korken und Korkwaren jeder Art ist eine Vertrauenssache, weshalb zu empfehlen ist, sich bei Bedarf an eine altrenommierte Firma zu wenden. Die Firma Eichhorn & Mester G. m. b. H. in Dermbach (Thür.) 5, gegründet 1856, erste und älteste Korkwarenfabrik Thüringens, eine der führenden Firmen der Korken- und Korkwaren-Industrie, gilt als besonders leistungsfähig und bietet Gewähr für prompte, preiswerte und sachgemäße Bedienung.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer B. Pardon in Kynia, Apotheker K. Schwabe in Merseitz.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker F. Selle die Otto Sellesche Apotheke in Zachen, Rbz. Stettin.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: die Apotheker K. Kieser in Fischbach-Weierbach, Rbz. Trier, F. Loesch in Karlsruhe-Daxlanden; zur Weiterführung Apotheke Fr. Giesecke der Nicolai-Apotheke in Chemnitz i. Sa. Mn.

### Briefwechsel.

**Anfrage 90:** Wie stellt man künstliches Meerwasser (für Aquarien) her?

**Antwort:** Man löst rohes Seesalz (ge reinigtes ist nicht verwendbar), wie es in feuchtem Zustande aus der Saline gewonnen wird, in reinem, nicht zu hartem Quellwasser in dem Verhältnisse auf, daß auf je 100 l Wasser  $2\frac{1}{2}$  bis  $3\frac{1}{2}$  kg Salz (trocken gerech-

net) verwendet werden. Da infolge des Verdampfens von Wasser das künstliche Meerwasser zu reich an Salzen würde, muß man von Zeit zu Zeit destilliertes Wasser in solcher Menge zusetzen, daß das spezifische Gewicht des künstlichen Meerwassers unverändert bleibt. Man kann künstliches Meerwasser auch nach folgender Vorschrift zusammensetzen: In 100 Litern nicht zu hartem Brunnenwasser löst man 2750 g Chlornatrium, 10 g Bromnatrium, 181 g Kaliumsulfat, 15,6 g Kalziumsulfat, 58,4 g Magnesiumsulfat, 333 g Magnesiumchlorid und 0,5 g Jodnatrium. W.

**Anfrage 91:** Welche Zusammensetzung hat „Distol“? Was käme als billiges Ersatzpräparat für die Landwirtschaft in Frage?

J. H., Budweis.

**Antwort:** Distol, von der Fabrik pharmazeutisch-chemischer Produkte Chinoin A.G. Ujpest bei Budapest, enthält die wirksamen Bestandteile von Aspidium Filix mas in lipoidlöslichen Stoffen zur Bekämpfung der Leberegelseuche bei Haustieren. Andere Literaturstellen berichten, daß es sich um eine Lösung von Rohfilicin in Benzol handelt. — Als Ersatzpräparate, die in der Anwendung billig sind, kämen in Frage: Extractum filicis macis des Arzneibuches, Rohfilicin oder Filicin in einem Lösungsmittel, wie Benzol, Alkohol-Aether u. a. W.

**Anfrage 92:** Wir bitten um Angabe einer Vorschrift für haltbares Haematogen.

Ch. F. E., Polen.

**Antwort:** Extract. Haemoglobini  $33\frac{1}{3}$  v. H. 1000 g werden in Aq. dest. 835 g gelöst und mit folgender Mischung unter gutem Schütteln versetzt: Solutio Vanillini alcoholica (3:100) 2,5, Oleum american. aromaticum 0,5, Spiritus 212, Aq. dest. 300, Glycerin. purissim. extrastark 250, Sirupus simplex 400. Sobald die Mischung nach kräftigem Schütteln vollkommen klar ist, wird in ganz trockene Flaschen abgefüllt. Oder: 100 g Haemoglobinum in lamellis (Trockenpräparat) wird auf 664 g Aq. destillat. gestreut und 1 bis 2 Stunden stehen gelassen. Nach erfolgter Lösung wird mit folgenden Geschmackszusätzen, die in getrennter Flasche zu mischen sind, versetzt: 0,03 g Vanillinum, 0,05 g Oleum aromaticum (besteht aus: 75 g Oleum Aurantii, 18 g Ol. Citri, 6 g Ol. Coriandri, 1 g Ol. Anisi stellati), 50 g Tinct. Cacao (zu bereiten aus 200 g Cacao plv., 500 g Aq. dest. calid., 500 g Spiritus), 50 g Spiritus, 135 g Sirup. simplex (frisch bereitet!), 265 g Aq. dest. Nach kräftigem Durchmischen und Klären wird auf Flaschen gefüllt. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

## Über die Feststellung fäkaler Verunreinigungen im Wasser durch den Nachweis des Bakterium Coli.

Von F. Egger und Franz Maier.

(Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Stuttgart.)

Der Nachweis fäkaler Verunreinigungen des Wassers wird in vielen Fällen nur durch gleichzeitige Vornahme chemischer und bakteriologischer Untersuchungen zu führen sein. Der Chemiker muß deshalb einfache bakteriologische Untersuchungen, zu denen auch die Coli-Bestimmung zählt, selbst vornehmen können. Alle weitergehenden Prüfungen wird er jedoch zweckmäßig dem Fachmann überlassen. Man hat sich früher in der Regel darauf beschränkt, den Nachweis der bakteriellen Verunreinigung in Trinkwässern durch die Zählung der innerhalb 48 Stunden auf Nährgelatine in Petrischalen gewachsenen Kolonien zu führen. Die Anlage zu § 4 der vom Kaiserl. Ges.-Amt gearbeiteten „Grundsätze für die Reinigung von Oberflächenwasser durch Sandfiltration“ vom 13. I. 1899 hat dieser Methode allgemeine Gültigkeit verschafft. Der Wunsch, daß bei der Errichtung und dem Betrieb jeglicher öffentlicher Wasserversorgung im ganzen Reich nach einheitlichen Leitsätzen verfahren werde, hat am 16. Juni 1906 zu dem Erlaß der „Anleitung über die Einrichtung, den Betrieb

und die Überwachung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen, welche nicht ausschließlich technischen Zwecken dienen“, geführt. In Nummer 4 dieser Anleitung und den ihr beigefügten Erläuterungen wird darauf hingewiesen, daß ein hoher Keimgehalt des Wassers nicht unbedingt auf Erreger von Infektionskrankheiten zurückgeführt werden muß. Jedoch wird festgestellt, daß ein nur zu gewissen Zeiten auftretender erhöhter Keimgehalt des Wassers ein sicheres Zeichen dafür ist, daß die natürliche Bodenfiltration ungenügend ist und daß somit verunreinigte Oberflächenwässer, deren Keimgehalt in der Hauptsache auf fäkalen Verunreinigungen durch tierische oder menschliche Abgänge beruht, zufließen. Die durch die Grundsätze vom 13. I. 1899 aufgestellten Richtlinien zur bakteriologischen Wasseruntersuchung behalten trotz der durch den neuen Erlaß gemachten Einschränkungen ihre volle Gültigkeit. Aus der Anleitung vom 16. Juni 1906 geht jedoch hervor, daß es wünschenswert sein kann, die Art der bakteriellen Verunreinigung festzustellen; besondere Richtlinien, wie diese Unter-

suchungen vorzunehmen sind, werden jedoch nicht gegeben. Gelingt es, im Wasser typische Darmbakterien nachzuweisen, so muß mit der Möglichkeit des Vorhandenseins von Krankheitserregern gerechnet werden. Diese selbst werden sich, da sie verhältnismäßig selten sind, nur in vereinzelten Fällen feststellen lassen. Als typischer Vertreter der Darmbakterien ist das Bakterium *Coli* anzusehen, das Konrich in seiner umfassenden Arbeit „Zur Bewertung des Bakterium *Coli* im Wasser“ (Klin. Jahrb. 23, 1, 1910) folgendermaßen charakterisiert:

„Das Bakterium *Coli* ist ein die Gelatine nicht verflüssigendes sporenloses gramnegatives kokken- oder kurzstäbchenförmig gespaltenes Bakterium, das Traubenzucker bei 37° unter Gasbildung zerlegt. Von den anderen biochemischen Eigenschaften, wie Milchgerinnung, Zerlegung des Milchzuckers, Überführung des Neutralrots unter Fluoreszenzerscheinung in gelbe oder grüne Farbe, Indolbildung und rotes metallisch glänzendes Wachstum auf Endo-Agar kann gelegentlich die eine oder andere fehlen. Es darf aber weder das Vorhandensein noch das Fehlen einiger dieser Reaktionen als bestimmend für die Colinatur eines Bakteriums angesehen werden.“ Die Ausführungen Konrichs sind vielleicht noch dahin zu ergänzen, daß *Coli* sich im allgemeinen nur bei ca. 37°, also der Körpertemperatur der Warmblüter, vermehrt, daß es jedoch auch bei niedriger Temperatur viele Monate lebensfähig erhalten bleibt und durch Bebrütung wieder zur Vermehrung angeregt werden kann.

Bei dem Nachweis des Bakterium *Coli* sind qualitative und quantitative Methoden zu unterscheiden. Die letzteren begegnen heute besonderer Aufmerksamkeit. Die Zahl der zur Kultur von Bakterium *Coli* angegebenen flüssigen und festen Nährböden ist außerordentlich groß, so daß lediglich die wesentlichsten angeführt werden können. Alle beruhen auf der einen oder anderen der vorhin erwähnten Reaktionen.

1. Eijkman verwendet als Nährlösung eine aus 1 v. H. Traubenzucker, 1 v. H. Pepton und 0,5 v. H. Kochsalz hergestellte Lösung, die in die bekannten Eijkman-

schen Gäröhrchen eingefüllt wird. Diese Nährlösung wird in geeigneter Weise mit dem zu untersuchenden Wasser geimpft. Versetzt man mit abgemessenen Wassermengen, so gelangt man zu einem annähernd quantitativen Ergebnis. Ist *Coli* vorhanden, so wird bei diesem Verfahren der Traubenzucker unter Gasbildung vergoren. Da der Buttersäurebazillus u. a. in Fäzes, Mist, Kompost und Humus vorkommende Mikroorganismen Traubenzucker ebenfalls bei 46° unter Gasbildung zerlegen, so ist es dringend zu empfehlen, aus dem Gärkolben die *Coli*-Bazillen durch ein Kulturverfahren zu züchten und mit Hilfe von Spezialnährböden zu identifizieren.

2. Bulir hat das Eijkmannsche Verfahren abgeändert. Seine Nährlösung hat als Grundlage Fleischwasser und enthält neben 2,5 v. H. Pepton, 1,5 v. H. Kochsalz noch 3 v. H. Mannit. Hierzu kommen 2 v. H. einer 0,1 v. H. starken Neutralrotlösung. Bei Vorhandensein von *Coli* wird Neutralrot durch Reduktionsvorgänge in der Farbe verändert. Die Prüfung auf Säurebildung geschieht, indem man dem Gärkölbchen 10 ccm Flüssigkeit entnimmt und sie durch Vermischen mit 1 ccm alkalischer Lackmustinktur (enthaltend in 100 ccm Lackmustinktur 2 ccm  $\frac{1}{10}$ -Natronlauge) auf ihre Reaktion prüft. Diese beiden für Bakterium *Coli* typischen Reaktionen treten bereits nach 24 Stunden ein. Auch bei dem Bulir-Verfahren ist es zweckmäßig, die Identifizierung des Bakterium *Coli* auf anderen Spezialnährböden durchzuführen.

Flügge zieht die Säurebildung in einem aus 100 ccm Wasser, 5 g Milchzucker, 2,5 g Pepton und 0,1 g Azolithmin bestehenden Nährboden als Erkennungszeichen für Bakterium *Coli* heran. Der Nährlösung wird das zu untersuchende Wasser im Verhältnis 1:10 zugesetzt. Die anfangs vorhandene bläuliche Farbe des Nährbodens, die durch Zugabe weniger Tropfen  $\frac{1}{10}$ -Natronlauge intensiver gestaltet werden kann, geht bei Anwesenheit von *Coli* in rot über.

Sehr viel benützt wurde in früheren Jahren die nach Petruschky bereitete Lackmusmolke, bei der gleichfalls die

Säurebildung als Coliindikator dient. Die Lackmusmolke wird von Kahlbaum, Berlin, in einwandfreier Beschaffenheit geliefert. Es erübrigt sich somit, auf ihre Herstellung näher einzugehen. Die Lösung ist mit Chloroform konserviert, das sich bei der Sterilisation der Lösung wieder verflüchtigt.

Ein quantitativer Colinachweis ist von Petruschky in Zusammenarbeit mit Pusch angegeben worden. Er beruht auf der Feststellung der kleinsten Wassermenge in der durch Wachstum auf Bouillon (bestehend aus 10 g Pepton, 5 g Fleischextrakt und 5 g Kochsalz pro Liter) noch thermophile, d. h. bei 37° wachsende Bakterien nachweisbar sind. Neben Bakterium Coli werden hierdurch u. a. Bac. faecalis sowie Heu- und Wurzelbazillen erfaßt. Die Untersuchung des Wassers verläuft folgendermaßen:

Je 100, 10, 1 und 0,1 ccm Wasser (also fallende Mengen) werden mit der gleichen Menge Pepton-Bouillon (bei 0,1 ccm wird 1 ccm zugesetzt) vermischt und bei 37° 24 Stunden bebrütet. Diejenige Probe, von welcher an aufwärts eine deutliche Trübung eingetreten ist, gibt den Thermophileniter an. Er deckt sich nicht immer mit dem Colititer, dieser wird erst durch Aussaat der beiden ersten getrübbten Proben auf Endo-Agar-Platten festgestellt. Hierauf wird nachher eingegangen werden.

Bei voraussichtlich stark verunreinigten Wässern müssen die Wasserproben vor der Bestimmung des Colititers mit sterilem Wasser entsprechend verdünnt werden. Petruschky und Pusch haben eine Skala der Verunreinigungsgrade für Flußwässer aufgestellt, in der sie den Colititer mit römischen Zahlen bezeichnen.

Nr. I	=	Coli-Titer	0,1
" II	=	"	0,01
" III	=	"	0,001
" IV	=	"	0,0001
" V	=	"	0,00001
" VI	=	"	0,000001.

Zweckmäßiger als die Bezeichnung mit römischen Ziffern erscheint uns als Colititer direkt die kleinste Wassermenge anzugeben, in der Bakterium Coli eben noch nachweisbar ist.

Es sei hier eingefügt, daß, wie die Versuche von Hill zeigen, bei der Verarbeitung von kleinen Wassermengen im Verhältnis zu der Gesamtzahl der Keime viel

mehr Coli gefunden wird, als bei größeren Wassermengen. Hill erklärt dies dadurch, daß Coli als wasserfremder Mikrob den eigentlichen Wasserbakterien gegenüber in vitaler Konkurrenz nur schwierig aufzukommen vermag und andererseits in hohem Grade der künstlichen Anreicherung zugänglich ist. Auch durch unsere eigenen Untersuchungen wird die Feststellung Hills bestätigt.

Von flüssigen Nährböden sei dann noch die Lackmus-Nutrose-Milchzucker-Peptonlösung nach Barsiekow erwähnt, die zunächst als zwei getrennte Flüssigkeiten hergestellt wird, die erst beim Gebrauch gemischt werden.

Zur Herstellung der ersten Lösung werden 10 g käufliche Nutrose, d. h. die Natriumverbindung des Kaseins, 5 g Kochsalz und 1 Liter Wasser im Dampftopf 2 bis 3 Stunden gekocht und solange filtriert, bis die Flüssigkeit klar durchläuft.

Zur Bereitung der anderen werden 50 ccm mit Chloroform sterilisierter Lackmuslösung von Kahlbaum im Wasserbade oder Dampftopf 15 Minuten gekocht, mit 10 g Traubenzucker versetzt und wieder 10 Minuten gekocht und dann bis zur Klarheit filtriert. Die beiden Flüssigkeiten werden gesondert, die erste in Kölbchen zu 100 ccm, die letztere in Röhrchen zu 8 ccm gefüllt, an drei aufeinanderfolgenden Tagen je 20 Minuten im Dampftopf sterilisiert und aufgehoben. Im Bedarfsfall wird je 1 Kölbchen Nutroselösung und 1 Röhrchen Lackmusmilchzuckerlösung zusammengegossen, in Reagensgläser verteilt und darin kräftig aufgeköcht. Nach dem Beimpfen mit colihaltigem Wasser muß Gerinnung und Rötung auftreten.

Sehr wichtig ist nach den neuesten Feststellungen die Prüfung auf Indolbildung. Diese tritt nach den Angaben von K. B. Lehmann und R. O. Neumann in einem aus 10 v. H. starker Peptonlösung mit 0,5 v. H. Natriumphosphat und 0,1 v. H. Magnesiumsulfat bestehenden Nährboden am besten ein. Der Nachweis von Indol geschieht zweckmäßig nach der Ehrlich-Frieberschen Methode, indem man zu 5 ccm flüssiger Kultur 10 Tropfen einer Lösung, bestehend aus 5 g Paradimethylamidobenzaldehyd in 96 v. H. starkem Alkohol (50 ccm) und 50 ccm konz. Salzsäure 1,19, hinzufügt. Nach dem Schütteln tritt, ev. erst nach Zusatz von etwa 5 ccm Kaliumpersulfatlösung innerhalb 5 Minuten rote Farbe auf, wenn Indol vorhanden ist.

Gersbach hat sich insbesondere mit dieser Art des Colinachweises befaßt und empfiehlt folgendermaßen zu arbeiten:

1 Liter gewöhnliche Bouillon enthaltend 10 g Pepton, 5 g Liebig's Fleischextrakt und 5 g Kochsalz mit einer Alkalität von 7 ccm Norm.-Sodalösung, vom Lackmusneutralpunkt ab wird gekocht, bei 40° warm mit 0,2 g Trypsin und 10 ccm Chloroform, sowie 5 ccm Toluol in einer Glasstopfenflasche geschüttelt. Durch 36 stündiges Einstellen in den Brutschrank bei 37° wird angedaut und durch ein ange-dautes Faltenfilter filtriert. Zum Gebrauch wird 1 Teil dieser Stammlösung mit 3 Teilen physiologischer Kochsalzlösung verdünnt. Auf Grund des hohen Gehaltes an Eiweiß-abbauprodukten erweist sie sich für das Wachstum des Colibakterium und somit auch für die Indolbildung besonders günstig. Das gebildete Indol weist Gersbach dadurch nach, daß er zu gleichen Mengen einer trypsinhaltigen Nährlösung das zu untersuchende Wasser in fallenden Mengen zusetzt. Nach 1 bzw. 2 tägiger Bebrütung bei 37° wird dieses Gemisch mit 4 bis 6 Tropfen des von Fieber modifizierten Ehrlich-Böhmischen Indolreagens (s. vorn) [auf Indol geprüft.

Als Indolbildner kommen im Wasser praktisch nur Bakterium Coli bzw. Paracoli in Frage. Für die Probe werden nur ganz geringe Wassermengen benötigt. Mit Mainwasser fiel nach Gersbach die Probe mit  $\frac{1}{10000}$  ccm noch positiv aus, ebenso mit geringen Bruchteilen eines Kubikzentimeters Wasser aus dem Frankfurter Schwimmbad. Wir selbst erhielten mit  $\frac{1}{1000}$  ccm Neckarwasser noch ein positives Ergebnis.

Horowitz Wlassowa hat einen ursprünglich von Salus angegebenen Nährboden etwas abgeändert. Er löst 20 g Pepton nebst 1 g Pankreatin in 800 g sterilisiertem Leitungswasser und bewahrt die mit Soda und Toluol versetzte Flüssigkeit 3 Tage im Brutschrank auf, wodurch die partielle Zersetzung der Peptone bis zur Tryptophanbildung eingeleitet wird. In der auf diese Weise hergestellten Flüssigkeit tritt die Indolbildung wesentlich rascher auf. Zum Gebrauch wird der Nährboden bis zum Auftreten neutraler Reaktion gegen Lackmus mit Säure versetzt und filtriert. Zum Filtrat kommen statt der von Salus verwendeten Glukose 1 v. H. Laktose und schließlich sterile Kreide. Diese soll die bei der Laktose-

gärung gebildeten Säuren neutralisieren. Ohne diese Vorsicht bilden bekanntlich Bakterium Coli und andere indolbildende Bakterienarten in zuckerhaltigen Nährböden kein Indol. Die sich anhäufende Säure hemmt die tiefere Spaltung des Eiweißes, eine Tatsache, in der auch die fäulnishemmende Wirkung des Laktobazillus und anderer Säurebildner begründet ist.

Acklin geht gleichfalls von dem Salus'schen Nährboden aus und übt in folgenden Punkten an der von Horowitz gewählten Form Kritik.

1. Bei Serienuntersuchung wurde die Herstellung der Pankreatin-Verdaungsbrühe als umständlich und zeitraubend empfunden.

2. Die Pufferung der Kreide war ungenügend. Die Indolbildung konnte in Kontrollversuchen mit Reinkulturen von Bakterium Coli, sowie in Wasserproben, infolge saurer Reaktion der Nährlösung nicht oder nur selten festgestellt werden.

3. Der Nachweis des Indols war sehr unsicher wegen der starken Eigenfarbe der Nährlösung und die Gasbildung entging häufig der Beobachtung, indem das Gas nicht manifest gemacht werden konnte.

4. Es konnten nur relativ kleine Wassermengen in die Nährlösung verimpft werden. Er benötigte aber hierzu bis zu 30 und mehr Kubikzentimeter.

5. Größere Mengen gebrauchsfertiger Nährlösung versuchsbereit zu halten, wurde als umständlich und schwierig empfunden.

Acklin stellte eine Nährlösung her, die aus einer gewöhnlichen Laktose-Nährbouillon mit geringem Zuckergehalt besteht, jedoch die zehnfachen Mengen ihrer normalen Bestandteile enthält, so daß pro Liter 10 g Pepton, 10 g Liebig's Fleischextrakt, 5 g Laktose und 5 g Kochsalz vorhanden sind. Dieser zehnfach konz. Laktose-Bouillon wird soviel  $\frac{1}{2}$ -Sodalösung zugesetzt, daß die Normalbouillon einen  $pH$ -Wert von 7,2 bis 7,4 aufweist. Zur Aufbewahrung wird eine solche Bouillon (sie muß in kaltem Zustand klar filtrieren) zu 100 ccm in entsprechende Kölbchen mit Watte und Staniolverschluß gegeben und während 10 Minuten bei 110° sterilisiert. In 100 ccm dieser Bouillon werden dann 15 bis 20 g  $Na_2HPO_4$  (nach Sörensen)

unter kurzem Aufkochen im Wasserbad gelöst. Bringt man jetzt diese Nährlösung auf die Konzentration einer gewöhnlichen Bouillon, z. B. indem man 5 ccm davon mit 45 ccm Wasser vermischt, so ergibt sich eine leicht gelblich gefärbte Flüssigkeit vom  $p_{\text{H}}$ -Wert 8,0 bis 8,2, der oberen optimalen Wachstumsgrenze für Bakterium Coli. — Die Wachstumsgrenzen für Bakterium Coli überhaupt sind nach Scheer  $p_{\text{H}}$  4,6 und  $p_{\text{H}}$  9,4. — Der Indolnachweis wird auch hier nach der Ehrlichschen Methode geführt, d. h. es werden 5 ccm Kulturflüssigkeit mit 2,5 ccm Ehrlichs Reagens überschichtet. Bei Vorhandensein von Indol tritt nach 5 bis 15 Minuten ein roter Ring auf. Wir haben auch diese Nährlösung nachgeprüft und tatsächlich eine reichliche Indolbildung gefunden.

Zur Feststellung, ob die Colibakterien erst frisch in das Wasser hineingelangt sind oder schon lange Zeit in demselben gelebt haben, wird man die Verfahren heranziehen, die zur Unterscheidung von fäkalem und nicht fäkalem Coli angegeben werden. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß in beiden Fällen ursprünglich die gleiche Bakterienart vorlag, daß jedoch die Lebensbedingungen der einen Form durch die Entwöhnung von den natürlichen Lebensbedingungen eine Änderung erfahren haben. Es liegt hier in der Natur der Sache, daß die zur Unterscheidung angegebenen Verfahren ungenau sind. Zeigt sich bei der Identifizierung die eine oder andere der typischen Colireaktionen, dann sollte man nicht lange darnach fragen, ob fäkales oder nicht fäkales Coli vorliegt, sondern das Wasser stets als zur Trinkwasserversorgung ungeeignet bezeichnen.

Zur Verhinderung der Überwucherungen von Coli durch andere in Wasser vorhandene Bakterien werden vielfach Zusätze von Galle vorgeschlagen. Olszewski stellt einen sehr brauchbaren Nährboden dieser Art folgendermaßen her:

50 g Pepton Witte, 25 g Fleischextrakt und 25 g Kochsalz werden in 500 ccm filtrierter und sterilisierter Galle filtriert und gekocht, mit n-Sodalösung bis zum Lackmusneutralpunkt und darüber hinaus mit 3,5 ccm versetzt, bis 40° abgekühlt, mit 1 g Trypsin, 5 ccm Chloroform und 1 ccm Toluol in

einer Glasstopfenflasche versetzt, und unter häufigem Umschütteln 36 Stunden bei 37° angedaut. Darnach wird durch ein doppeltes, mit Galle angefeuchtetes Faltenfilter filtriert und sterilisiert (Lösung I). 75 g Milchzucker und 25 g Kochsalz werden in 600 ccm Lackmuslösung gelöst,  $\frac{1}{4}$  Std. lang gekocht, filtriert, mit n-Sodalösung neutralisiert und sterilisiert (Lösung II). Vor dem Gebrauche werden 5 Teile Lösung I und 6 Teile Lösung II gemischt. 10, 5, 2,5 und 1 ccm werden in zylinderförmige Röhren von solcher Größe gegeben, daß zum späteren Ansetzen von Wasserproben noch 100, 50, 25 und 10 ccm Wasser hinzugegeben werden können.

Um die Gasbildung nachzuweisen, werden in die mit Nährboden gefüllten Reagensrohre Gärröhrchen in Form kleiner Reagensgläschen eingeführt, wie sie zuerst von Durham angegeben worden sind. Diese Gärröhrchen sind zweifelsohne weniger zerbrechlich und leichter zu reinigen als die Eijkmannschen Gärröhrchen, doch dürfte ihre luftblasenfreie Füllung mitunter Schwierigkeiten bereiten. Man kann sich in der Weise helfen, daß die mit der um das 10fache verdünnten Nährlösung gefüllten Gärröhrchen mit kleinen Papierstückchen verschlossen in die mit der unverdünnten Nährlösung gefüllten größeren Reagensgläser eingeführt werden. So wie die Öffnung der gefüllten Gärröhrchen in die Flüssigkeit eintaucht, laufen die Röhren nicht mehr leer. Das als Verschuß verwendete Papier läßt sich unschwer mittels eines langen Drahtes entfernen. Durch die vorgeschriebene nachfolgende Sterilisation werden ev. hineingelangte Keime wieder abgetötet, sowie auch etwa vorhandene kleine Luftblasen entfernt. Die so vorbereiteten und sterilisierten Röhren lassen sich bis zum Ansetzen der Proben lange aufbewahren. Soll nur 1 ccm Wasser eingesetzt werden, so wird in die großen Reagensgläser 10 ccm des 10fach verdünnten Nährbodens eingeführt, für noch kleinere Wassermengen setzt man 3 ccm zu. Die Beschickung mit Gärröhrchen geschieht wie üblich.

Da für ein optimales Wachstum der Colibakterien die Größe der Oberfläche der Kulturflüssigkeit nicht gleichgültig ist, verwendet man zum Ansetzen von 25 ccm Wasser und darüber ziemlich weite Röhren. Wenn auch dieses Verfahren etwas um-

ständig erscheint, so bewähren sie sich, nach unseren eigenen Versuchen, doch besser wie die Eijkmannschen Gärkölbchen.

Vergärung und Säurebildung erfolgen in dem bei 37° 24 Stunden im Brutschrank angedauten Galle-Pepton-Fleischextrakt-Milchzucker-Nährboden rascher und intensiver, als im Galle-Pepton-Milchzucker-Nährboden.

Nach den Erfahrungen von Olszewski ist als größte anzusetzende Wassermenge 50 ccm zu nehmen und dann 25, 10 und 1 ccm und bei nicht einwandfreiem Rohwasser noch darunter anzusetzen. Das Auftreten von Bakterium Coli in 50 ccm wird als erstes Alarmsignal zu gelten haben, auf keinen Fall darf bei einer zentralen Wasserversorgung Bakterium Coli schon in 10 ccm nachweisbar sein. Die rot gewordene und die erste violett gebliebene Flüssigkeit der mit abnehmendem Wasserzusatz angesetzten Kulturserien werden auf Endoplaten aufgestrichen und durch Rotfärbung und Fuchsinglanz als Coli identifiziert. Durch mikroskopische Untersuchung nach Gram muß der Nachweis ergänzt werden.

Statt der natürlichen Rindergalle verwenden Mac Conkey und Hill synthetisches taurocholsaures Natrium. Das Wachstum der Colibakterien in der mit Galle oder gallesuren Salzen versetzten Lösung geschieht nicht so rasch, wie in der reinen Lackmus-Milchzucker-Pepton-Lösung. Immerhin ist die Schnelligkeit des Wachstums noch eine genügende, um in 24 Stunden eine Wahrscheinlichkeitsansage machen zu können. Olszewski hat bisher in allen Fällen, in welchen Gasbildung, Trübung und Rötung des Nährbodens erfolgte, bei der weiteren Bearbeitung einwandfrei Bakterium Coli feststellen können.

Die auf flüssigen Nährböden gewonnenen Ergebnisse bedürfen, wie schon mehrfach erwähnt, in vielen Fällen der Nachprüfung auf festen Nährboden. Die Untersuchung auf flüssigen Nährböden hat jedoch gegenüber den direkten Verfahren den großen Vorteil, daß sie die Anwendung größerer Mengen Wasser gestattet. In dieser Hinsicht ist man bei den festen

Nährböden an recht enge Grenzen gebunden und kann selten mehr als 10 ccm Wasser verwenden. Auch ist in vielen Fällen ein flüssiger Nährboden weit empfindlicher als ein fester. Unter den festen Nährböden sei an erster Stelle der von Drigalski-Conradische Nährboden angeführt, der einerseits aus Pepton, Nutrose und Kochsalz im Verhältnis 1 v. H zu 1 v. H. zu 0,5 v. H. auf 1 Liter Fleischbrühe und 3 v. H. Agar, andererseits aus Milchzucker und Lackmuslösung (1:10) besteht, und mit 10 v. H. starker Soda schwach alkalisiert wird. Außerdem werden zu 1 Liter Bouillon-Agar 10 ccm einer Lösung von 0,1 g Kristallviolett 0 (chem. rein Höchst) in 100 ccm Wasser zugegeben. Coli wächst auf ihm in leuchtend roten nicht durchsichtigen Kolonien, im Gegensatz zum Typhusbazillus, der hier zarte durchsichtig blaue Kolonien bildet.

Für den heute wohl überall üblichen Nähragar nach Endo gibt es zahlreiche Modifikationen. Sehr bewährt hat sich folgende Herstellungsweise:

2 Liter Leitungswasser werden zusammen mit 20 g Liebig's Fleischextrakt oder 2 Liter Fleischwasser, 20 g Pepton Witte, 10 g Kochsalz, 60 g zerschnittenem Agar vermischt und 2 Stunden lang im Autoklaven bei 110° gehalten. Nachdem völlige Lösung des Agars erfolgt ist, wird durch Watte filtriert. Dies erfolgt am besten im Dampftrichter, der mit einem Uhrglas bedeckt wird. Zu dem mit ca. 20 ccm einer 10 v. H. starken Soda-lösung neutralisierten Filtrat kommen 20 g Milchzucker, 10 ccm einer 10 v. H. starken alkoholischen Fuchsinlösung (100 ccm 96 v. H. starker Alkohol, 10 g kristallisiertes Fuchsin werden stark geschüttelt und 20 Std. stehen gelassen und darauf abgossen) und 50 ccm einer frisch bereiteten 10 v. H. starken Natriumsulfatlösung. Nach Einstellung auf schwach alkalische Reaktion wird der Nährboden in Kölbchen abgefüllt und sterilisiert.

Es empfiehlt sich vor dem Abfüllen noch einmal aufzukochen und im Dampftrichter abzufiltrieren. Die Kölbchen werden gut vor Licht geschützt aufbewahrt. Der zu Platten ausgegossene Agar soll im durchfallenden Licht farblos, im auffallenden leicht rosa gefärbt sein. Ist die Entfärbung nicht ausreichend, so muß etwas mehr Sulfat zugesetzt werden. Stets ist durch Probeplatten zu versuchen, ob Typhus- bzw. Colibazillen auf dem so bereiteten Nährboden gut wachsen.



Das auf Coli zu prüfende Wasser wird am besten in einer 10 ccm nicht übersteigenden Menge dem in Petrischalen ausgegossenen Nährboden zugesetzt. Der durch schwaches Erwärmen flüssig gemachte Nährboden wird, soweit es sich um Wassermengen bis zu 1 ccm handelt, im Brutschrank direkt durch Verdunsten von dem zugesetzten Wasser befreit und die Petrischale alsdann geschlossen. Bei größeren Wassermengen wird das Wasser nach Marman in einem Faust-Heimischen Apparat durch Abblasen verdunstet. Wo ein Faust-Heimischer Apparat fehlt, tut ein Föhnapparat oder ein gewöhnlicher Tischventilator gute Dienste. Durch zweckmäßige Anordnung zweier Gasflammen bekamen wir bei letzterem leicht eine Temperatur von ca. 40°. Die abgeblasenen, d. h. die im warmen Luftstrom zu einer über 37° schmelzenden Gallerte erstarrten Endoplatten werden 24 Stunden einer Temperatur von 37° ausgesetzt und dann ausgezählt. Colibakterien sehen auf diesen Platten dunkelrot aus und besitzen Fuchsinglanz. Nach den Betriebserfahrungen, die Olszewski gemacht hat, müssen außer den fuchsinglänzenden Kolonien, auch die tiefroten, besonders wenn sie einen noch etwas helleren Hof haben, als Coli angesprochen werden. Auch wir haben durch Identifizierung solcher lediglich roter Kolonien ohne Fuchsinglanz festgestellt, daß dieselben aus typischem Coli bestanden.

R. Nodake hat neuerdings berichtet, daß im Endonährboden fast alle Darmbazillen, darunter auch das Bakterium Coli ihre Form verändern, und zwar zeigt sich dies darin, daß sie entweder in die Länge wachsen und fadenförmig werden, oder in die Breite und dicker werden. Je besser das Fuchsin als Farbstoff ist, umso ausgesprochener besitzt es die Eigenschaft, diese Formveränderung hervorzurufen. Eierweiß, Milch und Gelatine sollen diese Wirkung des Fuchsins hemmen.

Von den Endoplatten werden einzelne Kolonien abgeimpft und durch Färbung nach Gram identifiziert.

Zur Herstellung eines Neutralrot-Milchzuckeragars bereitet man einen Agar wie für den Endoagar und vermischt ihn mit gleichen Teilen Bouillon; statt daß man Fuchsin und

Milchzucker zugibt, fügt man auf 100 ccm der Mischung 0,3 g Milchzucker und 1 ccm einer gesättigten wässrigen Lösung von Neutralrot hinzu. Die erforderliche Anzahl Röhrchen wird abgezogen und zusammen mit dem nicht verbrauchten Rest sterilisiert. Es empfiehlt sich, um den Sauerstoff auszutreiben, ältere Röhrchen vor dem Gebrauch aufzukochen. In den mit Coli beimpften Röhrchen tritt Gas- und Fluoreszenzbildung auf.

Ein Verfahren zum Nachweis vereinzelter Keime in größeren Flüssigkeitsmengen hat Bürger angegeben. Er folgt im allgemeinen dem Endoschen Verfahren, verwendet jedoch einen hochprozentigen Gelatine-Nährboden. Durch den erhöhten Gelatinezusatz ist der Nährboden befähigt, größere Flüssigkeitsmengen als die nur 10 v. H. starke Gelatine aufzunehmen. Dieser Bürger'sche Nährboden ist ein 2 bis 2 1/2-facher (also 20 bis 25 v. H. starker) Gelatine-Milchzucker-Fuchsin-Nährboden. Das Aussehen der Kolonien ist durch die rote Farbe mit dem Metallglanz sehr typisch.

Zu erwähnen wären noch der Dreifarbenährboden von Gassner und die Malachitgrün-Nährböden. Ersterer besteht aus 2 v. H. starker Metachromgelblösung (125 ccm), 1 v. H. starker Wasserblaulösung (175 ccm) und Milchzucker (100 g). Die beiden Flüssigkeiten müssen getrennt aufgekocht werden, da sonst Niederschläge entstehen, die den Nährboden wertlos machen. *Bacillus Coli* färbt den grünen Nährboden tiefblau, Typhus und Ruhr hellgelb. Dadurch ist es möglich, verschiedenartige, nebeneinander wachsende Kolonien zu unterscheiden.

Malachitgrün-Nährböden werden auf verschiedene Arten hergestellt. Der von Löffler setzt sich aus in Bouillon (5 l) gelöstem Agar (150 g), der mit  $\frac{n}{10}$ -Sodalösung neutralisiert und im Überschuß (25 ccm), versetzt ist und 10 v. H. starker Nutrose (500 ccm) zusammen. — Zu 100 ccm Bouillonagar werden 1,5 ccm 2 v. H. starker Malachitgrünlösung hinzugegeben. Nach 2 bis 4 Tagen wächst Coli in großen, gelblich gefärbten Kolonien.

Gegen diesen Nährboden wenden jedoch Ohlmüller und Spitta ein, daß in ihm verschiedene Colistämme in ihrem Wachstum stark gehemmt würden.

Der Malachitgrün-Nährboden gehört zu den Nährböden, bei denen besondere Maßnahmen gegen das Überwuchern fremder Bakterienarten getroffen sind. Zur Verhinderung derartiger Überwucherungen sind weiterhin Zusätze von Phenol, besonders aber solche von Galle oder taurocholsauren Salzen geeignet, welche letztere, wie schon bei den flüssigen Nährböden erwähnt, von Mac Conkey und Hill vorgeschlagen wurden. Olszewski setzt dem eben beschriebenen Endoagar 2,5 v. H. sterile Rindergalle zu und erzielt damit sehr gute Ergebnisse.

Die bis 1922 bekannten Verfahren des Colinachweises wurden von Olszewski einer Nachprüfung unterzogen. Er kommt zu dem Schluß, daß die für ein Wasserversuchslaboratorium notwendige Schnelligkeit

1. durch direkte,
2. durch die Wahrscheinlichkeitsansage bei indirekter Kultur infolge Wahl eines geeigneten flüssigen Nährbodens erzielt werden kann.

Geben beide Wege ein positives Resultat, so kann schon nach 24 Stunden auf das Vorhandensein von *Bacterium Coli* geschlossen werden. Die Richtigkeit der Olszewskischen Schlußfolgerung dürfte einwandfrei feststehen. Es wäre zweckmäßig, wenn man hinsichtlich des Colinachweises ähnlich wie bei der Keimzählung auf Gelatineplatten zu genau festgelegten Normen käme. Der Colinachweis sollte stets mindestens durch gleichzeitige Prüfung des Wassers auf Endoplatten und durch Bestimmung des Colititers auf einem Gallennährboden geführt werden. Bei positivem Ausfall beider Reaktionen ist das Vorliegen fäkaler Verunreinigung als sicher anzunehmen. Es wird sich in Zweifelsfällen empfehlen, durch Färbung nach Gram und durch die Ehrliche Indolprobe den Nachweis zu ergänzen. Von manchen Autoren wird die Indolprobe für sich allein schon als beweisend für die Anwesenheit von *Coli* angesehen. Auch die Kultur in einem flüssigen Nährboden nach Barsiekow, und die Ausführung einer Stichkultur auf Nährgelatine ist zur Identifizierung geeignet. —

Statt des Endoagars läßt sich auch Fuchsin-Gelatine nach Bürger verwenden.

Das Ergebnis der Prüfung auf Endoplatten und im Gallennährboden liegt bereits nach 24 Stunden vor. Das bedeutet gegenüber dem seitherigen Verfahren der Keimzählung einen so großen Vorteil, daß es schon dieserhalb gerechtfertigt erscheint, den Nachweis und die Bestimmung von *Bacterium Coli* trotz der hierbei notwendigen umfangreicheren Arbeiten neben der Keimzählung auf Gelatineplatten durchzuführen.

In der Bewertung des Colititers herrscht zwischen den einzelnen Autoren keine Übereinstimmung. Doch steht als Mindestforderung unbedingt fest, daß ein Wasser von der Verwendung als Trinkwasser auszuschließen ist, wenn der Colititer in 10 ccm positiv ausfällt. Völlig einwandfreie Trinkwässer weisen schon in 50 bzw. 100 ccm kein *Coli* auf.

Die vorliegenden Ausführungen beschränken sich darauf, unter Benützung der bekannten Handbücher, insbesondere der von Günther, Gärtner und Ohlmüller-Spitta, sowie unter Heranziehung der im Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde angeführten Literatur die wesentlichsten älteren und vor allem die neueren Verfahren des Colinachweises zu nennen, ohne jedoch damit Anspruch auf restlose Vollständigkeit zu machen. Insbesondere ist die nachstehend angegebene Literatur berücksichtigt.

#### Literatur:

1. Abel, Bakt. Taschenbuch, S. 83.
2. Acklin, Zentralbl. f. Bakt. u. Par. I. Orig.-Bd. 101, S. 178.
3. Beythien, Lärthwich und Glimmer, Handb. d. Nahrungsm.-Untersuch. Bd. 3 (Bakt.), 1920.
4. Bürger, Zentralbl. f. Bakt. u. Par. I. Orig.-Bd. 79, S. 462.
5. Bulir, Arch. f. Hyg. Bd. 62, S. 1.
6. Eijkmann, Zentrbl. f. Bakt. u. Par. Bd. 37, Abt. I, S. 742 und Abt. II, Bd. 39, S. 75.
7. Frieber, Zeitschr. f. Bakt. u. Par. Abt. I, Bd. 87, S. 254.
8. Gärtner, Hyg. d. Wassers, Braunschweig 1915.
9. Gassner, Zeitschr. f. Bakt. u. Par. Abt. I, Bd. 80, S. 120; Bd. 81, S. 477.
10. Gersbach, Zentralbl. f. Bakt. u. Par. Abt. I, Bd. 88, S. 145, Bd. 92, S. 194 u. Abt. II,

- Bd. 58, S. 412. Gesundheitsing. 1924, S. 58.
11. Gottschlich, Handb. d. hyg. Unters.-Method. Aufl. 1926.
  12. Günther, Einführ. in das Stud. d. Bakt. 6. Aufl. 1906.
  13. Horowitz, Zentralbl. f. Bakt. u. Par. Abt. II, Bd. 69.
  14. Konrich, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 60 (1908). Klin. Jahrb. Bd. 23 (1910), S. 1.
  15. Kraus-Uhlenhut, Handb. d. mikrobiol. Technik, Bd. 1-3.
  16. Marmann, Zentralbl. f. Bakt. u. Par. Abt. I, Orig.-Bd. 50, S. 267 (1909).
  17. Nodake, Zentralbl. f. Bakt. u. Par. Abt. II, Bd. 69, S. 197.
  18. Ohlmüller, Spitta, Unters. u. Beurt. v. Wasser u. Abw. (Berlin 1921, Springer).
  19. Olszewski u. Mitarb., Zentralbl. f. Bakt. u. Par. Abt. II, Bd. 56, S. 302, Bd. 58, S. 1 u. 412, Bd. 59, S. 312, Bd. 60, S. 329, Bd. 61, S. 6. Das Gas- u. Wasserfach 1922, S. 574.
  20. Petruschky u. Pusch, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 43, S. 304.
  21. Salus, Zentralbl. f. Bakt. u. Par. Abt. I, Bd. 88, S. 203, Bd. 90, S. 256.
  22. Scheer, Zentralbl. f. Bakt. u. Par. Refer. Bd. 75, S. 202.

## Chemie und Pharmazie.

**Der Alkaloidgehalt der Stechapfelblätter** ist nicht beständig. Einflüsse verschiedener Art bewirken ein ständiges Schwanken. So haben z. B. Versuche ergeben (Heil- u. Gewürzpfl. IX, Lief. 3), daß verschiedene Trocknung der frisch gesammelten Blätter einerseits, längeres Lagern getrockneter Blätter oder das Einsammeln von Fol. Stramonii zu verschiedenen Tageszeiten andererseits schon den Alkaloidgehalt beeinflussen können. Bei langsamer Trocknung der Blätter ohne Zufuhr künstlicher Wärme geht ein großer Teil der Alkaloide verloren, während die Zersetzung nicht eintritt, wenn die Blätter sofort nach dem Einsammeln im Trockenschrank bei 60 bis 65° C getrocknet werden. Am Morgen gesammelte Blätter wiederum zeigen einen erheblich höheren Alkaloidgehalt als solche, die am Abend eingesammelt werden. Getrocknete und längere Zeit aufbewahrte Blätter nehmen nach ca. einem Jahr an Alkaloidgehalt ganz erheblich ab. Diese Feststellung ist darum bedeutungsvoll, weil dadurch möglicherweise bedingt wird, daß ein großer Teil der gehandelten Ware bei längerem Lagern seine medizinische Wirksamkeit in hohem Grade, wenn nicht fast gänzlich verliert.

H.

**Cyclamin und Cyclameritin** sind von Dafert (Arch. d. Pharm. 1926, H. 6) einer eingehenden Untersuchung unterworfen worden. Es gelang dem Verf., Cyclamin in fast völliger Reinheit und jeder beliebigen Menge herzustellen. Als Ausgangsprodukt dienten ihm die Cyclamenknollen, die entweder in getrocknetem und gepulver-

tem Zustande oder frisch, geschält und mit Sand zerrieben zur Verwendung gelangten. Durch Extraktion des Knollenpulvers nach angegebenem Verfahren mit 90 v. H. starkem Alkohol erhält man das Rohcyclamin, das neben Zucker und Stärke noch Farbstoff enthält und dadurch gereinigt wird, daß man das zweimal aus 70 v. H. starkem Alkohol umkristallisierte Rohprodukt mit der dreifachen Gewichtsmenge 96 v. H. starkem Alkohol am Rückflußkühler 10 Minuten lang kocht und hierauf schnell absaugt. Am Filter bleibt fast reines Cyclamin zurück, das ein- oder zweimal aus 80 v. H. starkem Alkohol umkristallisiert wird. In dieser fast chemisch reinen Form ist Cyclamin ein weißes, in verdünntem Alkohol und in Essigsäure gut, in Äther schwerlösliches Pulver. In konz. Alkohol ist Cyclamin auch in der Hitze nur wenig löslich, verdünnter Alkohol dagegen nimmt in der Hitze große Mengen auf, die Lösung bleibt klar, trübt sich aber bei Zusatz von Wasser und erstarrt beim Erkalten zu einer Gallerte. In Wasser ist Cyclamin in der Hitze gut löslich, doch trüben sich die Lösungen beim Erkalten bzw. sie erstarren bei höherer Konzentration gallertartig. Das Cyclamin kristallisiert aus verdünntem Alkohol in Form von Kristallgarben, Sternchen oder Nadelchen. Durch Hydrolyse entsteht aus Cyclamin neben Glukose und Arabinose Cylameritin. Bakterien und Schimmelpilze scheinen das Cyclamin nicht anzugreifen. Verf. gibt dem Cyclamin die Formel  $C_{63}H_{110}O_{32}$  und dem Cyclameritin  $C_{35}H_{56}O_6$ . Letzteres erhält man aus der Cyclaminlösung durch Kochen derselben

mit 3 v. H. starker Schwefelsäure, doch ist es schwer, dasselbe zuckerfrei zu erhalten. Nach achtstündiger Hydrolyse enthält das Cyclameritin — auf Cyclamin berechnet — noch etwa 1 bis 2 v. H. Zucker. Cyclameritin ist schwer kristallisiert zu erhalten. Eine Abscheidung in Form von Kristallen ist nicht unter allen Umständen zu erzielen. Zur Reinigung muß das Cyclameritin aus absolutem Alkohol umkristallisiert werden. H.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Verhalten von Fliegenmaden gegen Gifte.** Die Beobachtung, daß der Mageninhalt eines Hundes, in dem Strychnin nachgewiesen wurde, zahlreiche lebende Maden enthielt, und daß auch mit 0,3 v. H. Strychnin versetztes Hackfleisch von Fliegenlarven restlos verzehrt wurde, veranlaßte K. Feist (Zeitschr. Unters. Lebensm. 52, 466, 1926) zu Versuchen über das Verhalten von Maden in mit verschiedenen Giften vermischem Hackfleisch. Es zeigte sich, daß von den angewandten anorganischen Salzen diejenigen, die wie Quecksilberchlorid (1 v. H.), Bleiazetat (3 v. H.), Kaliumdichromat (3 v. H.), Kupfersulfat (3 v. H.) und Zinksulfat (3 v. H.), schwer lösliche Eiweißverbindungen bilden, und auch Pikrinsäure (5 v. H.), die das Eiweiß in unlösliches Pikrat verwandelt, in ähnlicher Weise stark giftig wirken, wahrscheinlich weil sie die Verflüssigung und Resorption des Nahrungseiweißes verhindern. Chromalaun (3 v. H.) hat keine sichtbare Schädigung der Maden verursacht, wie ja auch für den Menschen Chromate giftiger als Chromsalze sind. Auffallend ist die Wirkungslosigkeit des Zinn- oder Pinksalzes (3 v. H.) und des Phenols (5 v. H.) gegenüber der Giftigkeit des Kresols (5 v. H.). Oxalsäure (5 v. H.) hat nur schwach, offenbar lediglich als Säure gewirkt, da Ammoniumoxalat (5 v. H.) unschädlich war. Von Alkaloiden sind wie Strychnin auch Atropin (0,1), Kolchizin (0,1), Morphin (2) wirkungslos, hingegen Veratrin (0,5), Kokain (2), Novokain (2) stark giftig. Schnell tödlich wirken Arsenik (0,25), Brechweinstein (3), Cyan-

kalium (1), Chlorbarium (10), Phosphor (3), Resorzin (5), Chloralhydrat (5), langsamer Natriumsalicylat (3). Methylalkohol zeigt keinen Einfluß. Bn.

**Über Eierlikör.** Im Gegensatz zu Juckennack vertritt Kohen (Chem.-Ztg. 51, 73, 1927) die Ansicht, daß die Entfernung des Eieröles bei der Herstellung von Eierlikören nicht unzulässig sei, verwirft aber andererseits den zur Bindung des Eieröles unter Zustimmung Juckennacks von Wüstenfeld vorgeschlagenen Zusatz von Eiweiß. Zur Begründung seiner Auffassung verweist er darauf, daß das Wertvolle des Eierlikörs nicht der Gehalt an Fett, sondern neben dem Alkoholgehalt der vom Eieröl unabhängige Genußwert sei, und daß der Fabrikant durch Entfernung und etwaigen Verkauf des Eieröles keinen Vorteil erziele, weil das Volumen des Likörs um dasjenige des abgeschöpften Eieröles verringert wird. Die Verwendung von Eiweiß verwirft er, weil dieses als Verdickungsmittel wirkt, und weil bei seiner Zulassung jeder unreelle Fabrikant die Möglichkeit haben würde, mit wenig Eigelb einen Likör herzustellen, der die volle Menge Eieröl enthält und durch seine dicke Beschaffenheit den Gehalt von großen Mengen Eigelb vortäuscht. Die dem entgegenstehende Vorschrift des Nahrungsmittelbuchs, daß Eierlikör 240 g Eigelb in 1 Liter enthalten muß, hält Kohen nicht für maßgebend. (Sie ist aber gerade die Voraussetzung für Juckennacks Zustimmung zum Eiweißzusatz. Bericht-erstatte.) Bn.

**Gegen bleihaltige Flaschenkapseln,** die in den letzten Jahren vielfach anstelle reiner Zinn-(Stanniol-)Kapseln in den Verkehr gelangen, erhebt K. Feist (Pharmaz. Ztg. 72, 267, 1927) mit Recht das Bedenken, daß von ihnen lösliche Bleiverbindungen an den Flaschenhals und dann beim Ausgießen in die Flüssigkeit (Wein) gelangen können. Beim Versagen der gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere des Bleizinkgesetzes vom 25. Juni 1887, empfiehlt er besondere Vorschriften oder noch besser Ersatz der Stanniolkapseln durch solche aus Aluminium. (Im Rahmen des

neuen Lebensmittelgesetzes wird sich der erstere Vorschlag unschwer erfüllen lassen. Berichterstatter.) Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über die Auflösung von Pillen.** Einen neuen Beitrag zu dieser Frage, die in letzter Zeit sehr aktuell geworden ist, hat Steenhuisen geliefert (Pharm. Weekblad 1926, 1180). Zunächst hat Verf. Kaliumpermanganatpillen angewendet und gefunden, daß Zusatz von Natriumbikarbonat die Auflösbarkeit stark fördert, von getrocknetem Natriumsulfat herabsetzt, während Vaseline als Bindemittel ganz ungeeignet ist. Folgende Formel wird empfohlen: Kal. permanganic. 4, Bol. alb. und Natr. bicarb. aa 3, Adeps Lanae q. s. 60 Pillen.

Als Konstituens für Silbernitratpillen empfiehlt Verf. Bolus, Glyzerin und Wasser (3 : 1). Nimmt man nicht Bolus purissima, so werden die Pillen schon nach 1 Tag grau und nach 2 Wochen schwarz.

Vergleichende Untersuchungen mit den unten angegebenen Pillenmassen ergaben folgende Resultate:

1. Sacchar. alb. 4, Succ. Liquirit. 1,
  2. Sacchar. alb. 3,5, Pulv. gummos. 0,5,
  3. Sacchar. Lact. 4, Pulv. Gi arab. 1
- lösen sich in 4/100 normal Salzsäure am raschesten auf.
4. Succ. et Rad. Liquirit., Sacch. alb. aa 1,5,
  5. Cenomassa 4,
  6. Succ. Liquiri., Sacchar. alb. aa 2
- lösen sich langsamer auf.
7. Succ. et Rad. Liquir., Sacch. Lact. aa 1,5,
  8. Succ. et Rad. Liquirit. aa 2
- sind am schwersten löslich.

Von jeder Masse wurden durch Anstoßen mit Glyzerin-Wasser 30 Pillen gemacht.

Alkaloide enthaltende Pillen, die sich mit den Massen 1 und 2 nicht bereiten lassen, sind am besten mit Cenomassa als Bindemittel herzustellen.

Von Cera flava als Konstituens ist entschieden abzuraten, da die fraglichen Pillen entweder schwer oder nicht löslich sind.

Pillen mit Ol. Terebinth. können mit Cenomassa und Glyzerin oder mit Glyzerin, Succ. und Rad. Liquirit., solche mit Kreosot mit Balsam. tolut. hergestellt werden. Dr. J.

**Zur Kenntnis der Antigenfunktion von Bakterienlipoiden.** (Klin. Wschr. 6, 119, 1927.)

Nach früheren Ergebnissen ist es möglich, durch Immunisierung mit alkoholischen Bakterienextrakten Lipoidantikörper herzustellen. Diese Beobachtungen würden in einem Gegensatz zu der Tatsache stehen, daß Lipotide tierischer Herkunft zur Entfaltung ihrer immunisatorischen Fähigkeiten erst geeigneter Schlepperstoffe bedürfen. Im Institut für experimentelle Krebsforschung in Heidelberg wurden an zwei Bakterienarten, Tuberkelbazillen und Preus X 19-Bazillen, die immunisatorischen Wirkungen von Bakterienlipoiden geprüft. Es wurde hierbei festgestellt, daß alkoholische Bakterienextrakte ohne Beifügung von Schlepperstoffen imstande sind, Lipoidantikörper zu erzeugen. Diese Feststellung steht im Gegensatz zu den Erfahrungen bei der Vorbehandlung mit alkoholischen Organextrakten tierischer Herkunft. Wenn man trotzdem für Bakterienlipotide und tierische Lipotide gleichmäßige Gesetzmäßigkeit annehmen will, kann nur der Übergang anderer Stoffe neben den eigentlichen Lipoiden in die alkoholischen Bakterienextrakte die Erklärung geben und diese alkoholischen Eiweißkörper(?) spielen entschieden bei der Bildung der Lipoidantikörper eine wesentliche Rolle. Diese alkoholischen Eiweißkörper sind als Schlepperstoffe anzusehen, wie dadurch festgestellt wurde, daß durch kombinierte Immunisierung mit alkoholischen Bakterienextrakten und heterogenetischem Lipoid heterogenetische Antikörper zu erzielen versucht wurden. Dabei ergab sich, daß bei der Immunisierung mit Gemischen von alkoholischen Bakterienextrakt und alkoholischem heterogenetischen Organextrakt eine markante Konkurrenz der Antigene zum Ausdruck kommt, indem die Antigenfunktion des heterogenetischen Lipoids die Antigenfunktion der Bakterienlipotide unterdrückt. S-z.

## Aus der Praxis.

**Die Sterilisation der Emulsio oleosa** vereinfacht sich, wenn nicht die einzelnen Bestandteile sterilisiert und dann verrieben werden, sondern wenn nach Stich (Pharm.

Ztg. 72, 375) die Emulsio oleosa, nach fertiger Zubereitung in Ampullen gefüllt, im Dahlemer Dampftopf, der innen mit Wasser gefüllt ist, auf etwa 98° erhitzt wird. Im übrigen verträgt sie ein Erhitzen von 100° im Reagenzglas, von wo aus die Überführung in ein steriles Gefäß erfolgen kann. H.

**Calotsche Paste:** Jodoform 10,0, Acid. carbol. krist. 5,0, Campher 8,5,  $\beta$ -Naphthol 2,0, Guajacol pur. 10,0, Lanolin anhydr. 50,0, Cetaceum 50,0. (The Chem. and Drugg.) H.

**Eine klare Lösung von Menthol, Campher** aa 0,18 in Paraffin. liquid. ad 30,0 läßt sich erzielen, wenn jede Substanz für sich in 15,0 des Paraffin. liquid. gelöst und die Lösungen vereinigt werden. (Amer. Pharm. Assoc.) H.

**Eine Kapselmasse** folgender Zusammensetzung: Strychn. sulf. 0,003 g, Atrop. sulf. 0,001 g, Creosot. carbon. 3,6 g, Extr. Rhamn. Pursh 1,5 g, Pepsin 1,2 g, M. f. capsul. XXIV kann auf einfache Weise trotz der flüssigen Natur der angewendeten Mittel hergestellt werden, wenn man zur Masse erst 3,6 g Stärke und danach ca. 10 Tropfen Wasser hinzufügt. Nach Zusatz des Wassers zerfällt das Gemisch in wenigen Minuten in ein körniges Gemenge, das leicht in Kapseln zu füllen ist. (Amer. Pharm. Assoc.) H.

**Sterile Kalomel-Suspensionen** werden nach Stich (Pharm. Ztg. 72, 375) in vorteilhaftester Form mit frischgefälltem Kalomel hergestellt. Zur Verwendung gelangt vorrätig zu haltende Liqu. Hydrarg. nitr. oxydulati Bellostii mit 10 v. H. Merkuronitrat. Er wird nach Berechnung auf die verordnete Menge HgCl in einem sterilen Zenrifugen- oder Spitzglase mit überschüssiger Salzsäure gefällt, die Fällung rein ausgewaschen. Das Zenrifugat bzw. Sediment im Spitzglase wird nun mit sterilem Öl, das auf 40° erwärmt wurde, aufgenommen, kräftig geschüttelt und bei gleichmäßiger Verteilung mit einer sterilen Rekordspritze aufgesaugt. Dann werden die steril bereitstehenden Ampullen gefüllt. Fällungen von Wismutsubnitrat, Arsentrisulfid, Wismutsubgallat u. a. lassen

sich auf gleiche Weise emulgiert in Ampullen oder Weithalsflaschen füllen. Man hat nur von dem Prinzip auszugehen, die pulverförmige Basis der Ordination frisch gefällt zu verwenden und vermeidet damit, daß Anreibungen schwerer Pulver, auch wenn sie vorerst mit Alkohol oder Wasser befeuchtet wurden, in weiterer Suspension mit öligen Körpern bald fest am Boden oder den Wänden der Gefäße, besonders der Ampullen, liegen. H.

## Marktberichte.

Aus Berlin wird uns mitgeteilt:

Im abgelaufenen Berichtsabschnitt sind nur einzelne erhebliche Änderungen auf dem Feinchemikalienmarkt zu verzeichnen gewesen. Im großen ganzen hat sich das Geschäft in der bisherigen ruhigen Bahn abgewickelt. Billiger wurden: Cocainum hydrochloricum, Coffeinum purum, Höllenstein, Glycerin, Menthol. Teurer: Opiumalkaloide, Schwefeläther.

## Bücherschau.

**Die Fermente und ihre Wirkungen.** Von Prof. Dr. Carl Oppenheimer. Nebst einem Sonderkapitel: Physikalische Chemie und Kinetik von Prof. Dr. Richard Kuhn. Fünfte, völlig neu bearbeitete Aufl. Schlußlieferung XIII. (Leipzig 1926. Verlag von Georg Thieme.) Preis der Schlußlieferung: RM 19.—. Gesamtpreis für das ganze Werk: broch. RM 177.—, in zwei Halbfanz-Bände geb. RM 193.—.

Die letzte XIII. Lieferung enthält neben dem Inhaltsverzeichnis des 2. Bandes sowie dem ausführlichen Namen- und Sachregister lediglich das Vorwort zum 2. Bande, von dem der Verf. selbst sagt, daß es eigentlich ein Schlußwort nach Vollendung des Werkes sei.

Damit liegt nunmehr ein Werk abgeschlossen vor, dessen einzelne Lieferungen mit ständig wachsender Spannung erwartet wurden, und das zu den hervorragendsten Erscheinungen der wissenschaftlichen Weltliteratur zu zählen ist. Mit bewunderungswürdiger Sachkunde hat der Verf. den ungeheuren Stoff gemeistert, in eine über-

sichtliche Form gebracht und den Vertretern aller Zweige der Naturwissenschaft ermöglicht, Einblick in das Wesen und die Wirkung dieser für das organische Leben wichtigsten Stoffe zu gewinnen. Was er selbst als objektive Schwäche seines Werkes bezeichnet: Widersprüche in früheren und späteren Lieferungen u. dgl., ist, wie er mit Recht hervorhebt, unvermeidlich bei einer Wissenschaft, die noch völlig im Fluß ist, in der während des Erscheinens wichtige Theorien umgestürzt und neue Einteilungsgrundsätze aufgestellt wurden. Hingegen wird das, was er als „subjektive Schwäche“ anführt, die starke Hervorhebung seiner eigenen Anschauung, auch wo sie nicht auf scharf bemerkbaren Tatsachen, sondern mehr auf Annahmen oder Vorstellungen beruht, von der Mehrzahl der Leser nicht als Fehler, sondern als Vorteil empfunden werden, da sie den Forscher zu kritischer Nachprüfung anregen, dem Fernerstehenden eine willkommene Richtschnur bieten wird. Im Grunde gibt es ja völlig objektive Bücher überhaupt nicht, je mehr sie den Geist ihrer Verfasser widerspiegeln, um so eher werden sie gelesen. Bei der durch den Umfang gebotenen Beschränkung des methodischen Teils ist das Buch in seiner vorliegenden Fassung in erster Linie ein Hand- und Lehrbuch der Fermentforschung. Der Praktiker wird es daher besonders begrüßen, daß der Verf. sich entschlossen hat, noch einen besonderen 3. Band: „Methodik der Fermentforschung“ und einen 4. Band: „Technologie der Fermente“ folgen zu lassen. Das bewunderungswürdige Werk verdient die höchste Anerkennung.

Beythien.

**Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien.** Eine Sammlung der im Volksmunde gebräuchlichen Benennungen und Handelsbezeichnungen. Von G. Arends. Zehnte, verbesserte und vermehrte Auflage. (Berlin 1926. Verlag von Julius Springer.) Preis: geb. RM 6.90.

Das vorliegende Buch dürfte weiten Kreisen bekannt sein und wurde auch bisher mit großem Erfolge in der Praxis gebraucht. Gerade die weite Verbreitung

der Naturheilkunde stellte oft auch den älteren und erfahrenen Apotheker vor Fragen, deren Beantwortung oft nicht ganz einfach ist. Und gerade hier wird diese Neuauflage von Nutzen sein können. Trägt sie doch durch die Mitarbeit praktischer Apotheker aus allen Provinzen des Reiches, Luxemburg, Schweiz und Tschechoslowakei zu einer einheitlichen Festlegung der im Volksmunde gebrauchten Bezeichnungen bei. In jeder Apotheke sollte dieses Synonymenbuch vorhanden sein und in vorkommenden Fällen die darin angegebenen Drogen oder Chemikalien gegeben werden, es würde dann in kurzer Zeit auch auf diesem Gebiete des Handverkaufs eine „Art-Normung“ durchführbar sein und dem teilweise bestehenden Wirrwarr ein Ende bereitet werden.

Gegenüber früheren Auflagen ist das Buch wesentlich bereichert und verbessert worden. Etwa 20000 volkstümliche Bezeichnungen haben Aufnahme gefunden, so daß wohl kaum Fälle vorkommen, in denen das Buch keine Antwort gibt. Immerhin erfordert ein nutzbringender Gebrauch desselben außer wissenschaftlichen auch einige Kenntnisse von Land, Leuten und deren Eigentümlichkeiten, sowie ob das Mittel innerlich oder äußerlich gebraucht werden soll.

Bei dem billigen Preise dürfte wohl auch in den Fällen, wo bereits eine ältere Ausgabe vorhanden ist, eine Neuanschaffung möglich sein, so daß dieses Buch auch weiterhin alten und jungen Pharmazeuten ein zuverlässiger Berater sein wird. W.

### **Zur Besprechung eingegangene Bücher.**

*(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)*

Bremer, Dr. W.: **Trinkbranntwein und Likör.** Ausführliche Darstellung des gesamten Brennereiwesens und der Preßhefegewinnung vom Standpunkte der Volkswirtschaft. Einschließlich Gesetzgebung und Rechtsprechung, der Gesundheitslehre sowie der Naturwissenschaft und Technologie. Mit 63 Abbildg. (Leipzig 1927. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H.) Preis: brosch. RM 28,—, geb. RM 30,—.

**Formulae Magistrales Germanicae (F. M. G.).** Im Auftrage des Deutschen Apotheker-Vereins bearbeitet von Prof. Dr. L. Lewin. 2., vermehrte und sehr verbesserte Aufl. (Berlin 1927. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins.) Preis: geb. RM 3,50.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 49: Dr. E. Strauß, Die Industrie und wir. Der Verständigungsversuch zwischen Apotheker und pharmazeutischer Großindustrie auf Grundlage gemeinsamer Abwehrstellung gegen Schädlinge der Arzneimittelwirtschaft ist bei den führenden Industrien nicht überall auf fruchtbaren Boden gefallen. Dr. Stephan, Großhandel mit Arzneien und Heilmitteln. Kompromisse, geschlossen von einigen Apothekern mit Großhändlern sind nicht zu billigen. — Nr. 50: Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker. Bericht über Vorträge, welche auf dieser vom 8. bis 12. VI. 1927 abgehaltenen Versammlung gehalten wurden.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 49: Referentenstelle für das Apothekenwesen im Reichsministerium des Innern? Es erscheint für den Apothekerstand, seines Ansehens und seiner Bedeutung wegen notwendig, eine Vertretung im Reichsministerium des Innern zu verlangen.

**Chemiker-Zeitung 51** (1927), Nr. 49: Dr. F. Chemnitz, Die technische Darstellung des Yohimbins. Beschreibung einer Analysenmethode zur Ermittlung des Alkaloidgehalts der Yohimbinrinde und Mitteilungen über technische Verfahren zur Herstellung von Yohimbinhydrochlorid, -nitrat und -lactat.

**Die Konserven-Industrie 14** (1927), Nr. 14: Dr. G. Rieß, Zur Frage der zurzeit als zulässig zu erachtenden Konservierungsmittel für Lebensmittel. Liste der Lebensmittel, die zurzeit Konservierungsmittel enthalten dürfen, und Liste der Konservierungsmittel, die zurzeit in einzelnen Lebensmitteln enthalten sein dürfen (Arten und höchstzulässige Mengenverhältnisse).

Mn.

## Verschiedenes.

### Wie es in den Straits-Apotheken aussieht!

Brief aus Singapore.

Die Straits, wie die Malayische Halbinsel durchweg kurz genannt wird, mit der Haupt- und Weltstadt Singapore, und mit der Halbinsel Penang, Hauptstadt Penang, nebst sehr großem Hinterland, ist ein Land von großer geschäftlicher Bedeutung, sowohl für Import als für Export. Der Import pharmazeutischer Stoffe aber ist groß, und wie in allen Tropenländern, stark auf Patent-Medizin zugeschnitten. Es gibt hier eigentlich kein angepriesenes Arzneimittel, das nicht seine Käufer und nach und nach seinen Stamm von Anhängern findet. Natürlich sind es eigentlich nur englische und amerikanische Patentmittel, die man kaufen kann, obgleich sich

Frankreich darin letzthin auch ziemlich rege beteiligt hat. Tropenkrankheiten, Darm- und Magenleiden sind in diesen Gegenden alltäglich und außerdem nimmt man „Vorsichtsmethoden“, wie es hier spöttisch heißt, und Stärkungsmittel der allerverschiedensten Art. Jeder, der ein etwas apartes Patentmittel nach eigener Erfindung fabriziert, ist von vornherein ein reicher Mann. Die durchfahrenden Schiffe verproviantieren sich recht oft wieder hier, meist mit allerlei Chemikalien, die der Schiffsarzt zur Herstellung von Medikamenten braucht, ferner Watte und bestimmte Tropfen u. a. Andererseits gibt es so viele, die Stein und Bein auf diese oder jene Patentmedizin schwören und lieber diese kaufen, sobald sie landen, als den Rat des Schiffsarztes anzunehmen. — Ein Gebiet, das viel braucht, ist die zahnärztliche Branche, denn in Zählern wird hier viel gearbeitet und alles was der Zahnarzt braucht, muß importiert werden. Hat man erst mit einer Firma in einem Artikel angeknüpft, so wird sich das übrige Geschäft leicht machen, denn dann greift eines ins andere. „Sanatogen“ geht hier flott, auch „Genaspirin“, sonst aber sah ich kaum ein deutsches Präparat.

Interessant wäre es für junge Europäer, hier eine Stellung auf zwei bis drei Jahre anzunehmen, sie können dann am ehesten feststellen, was alles noch eingeführt oder ausgeführt werden kann und ev. eigene Fabrikate lancieren. Auch sind die Apothekenverhältnisse hier sehr interessant.

Ein guter Generalimporteur ist Müttenbach, Lazarus & Co., Ltd. Auch A. Clouet & Co. Dann Sime, Darby & Co., Ltd. — William Gossage & Sons ist neben Medikamenten flottes Importeur von Toilettenpräparaten aller Art, mit denen hier sehr viel zu gewinnen ist. The Union Trading Company bezieht nur alle wirklichen Medikamente, ist aber sehr tüchtig. — Auch alle Waren zur Amateurphotographie gehören hier ins Gebiet der Drogen-Apotheken.

Um nach hier zu kommen, muß man die englische Sprache gründlich beherrschen, doch haben alle anderen Sprachen auch Wert, weil das Land doch vollständig international ist. Holländisch wird gern mit in Kauf genommen. — Deutsche Schiffe legen zahlreich in Singapore und in Penang an, so daß der Deutsche hier nicht von seiner Sprache so gänzlich abgeschnitten ist, als in anderen britischen Tropenländern. Und interessant ist alles hier. Vielleicht versucht es einmal der eine oder andere junge, ledige und unternehmungslustige Apotheker und macht sich nach den Straits auf.

Adelt-Duc.

### Verordnungen.

**Prüfungspflicht für Impfstoffe, Schutz- und Heilsera nach dem Auslande.** Eine diesbezügliche, am 1. VII. 1927 in Kraft tretende Verordnung des Sächsischen Ministeriums



des Innern vom 7. VI. 1927 hat folgenden Wortlaut: „Soweit nach dem Deutschen Arzneibuch, 6. Ausg. 1926, für Impfstoffe, Schutz- und Heilsera, die im Inlande zur Verwendung kommen, eine Prüfungspflicht eingeführt ist, wird diese Prüfungspflicht auch auf diejenigen im Inlande prüfungspflichtigen Impfstoffe, Schutz- und Heilsera ausgedehnt, welche nach dem Auslande in den Verkehr gebracht werden.“ P. S.

**Einführung der neuen Series medicaminum in Preußen.** Mit Wirkung vom 1. IX. 1926 an hat der Preussische Minister für Volkswohl-fahrt unter dem 4. VI. 1927 eine Bekannt-machung betr. das Verzeichnis der Arznei-mittel nach dem Deutschen Arzneibuch er-lassen, die folgendes bestimmt: 1. Das Ver- zeichnis nach dem D. A.-B. VI (Series me- dicaminum) tritt an die Stelle des bis- her in Geltung befindlichen Verzeichnisses. 2. Dieses Verzeichnis muß in jeder Voll- und Zweigapotheke des preussischen Staatsgebietes vorhanden sein. 3. Die in diesem Ver- zeichnis mit einem Stern (\*) bezeichneten Mittel sind in jeder Voll- und Zweigapotheke vorrätig zu halten; bei Mitteln, die sich auch unter wortgeschütztem Namen im Ver- kehr befinden, kann entweder dieses Erzeug- nis oder ein anderes vorrätig gehalten werden, gegebenenfalls auch in fertiger, zur Ab- gabe an das Publikum bestimmter Packung (also auch in Tabletten-Abpackung).

Das Verzeichnis kann von Jul. Springer, Berlin W 9, Linkstr. 23/24, für 60 Rpf. be- zogen werden. (Im Freistaate Sachsen haben die Pharmazeutischen Kreisvereine die sogen. Series medicaminum abgelehnt. Zwei Apothekenprüfer hatten sich für Bei- behaltung der Series ausgesprochen. Be- richterstatfter.) P. S.

**Ergänzung der Gifthandels-Vorschriften.** Jedenfalls gemäß einer Vereinbarung unter den deutschen Freistaaten geben Württem- berg und Mecklenburg-Schwerin eine Ver- ordnung über den Verkehr mit Stiften (Rost- fleckstiften), die aus sauren fluorwasser- stoffsauren Salzen bestehen, bekannt. Die mecklenburgische VO. vom 7. VI. 1927 be- sagt unter II folgendes: In Abteilung 3 des Verzeichnisses der Gifte ist zwischen „Far- ben, welche Antimon...“ und „Goldsalze“ einzufügen: „Fluorwasserstoffsäure (fluß- saure) Salze, saure, in Form von Stiften mit einem Höchstgewichte von 8 g und einem Höchstgehalte von 50 v. H. saurem fluß- sauren Salze, soweit diese in geschlossenen Behältern mit der Aufschrift „Gift“ zur Ab- gabe an das Publikum gelangen und sofern die Packungen außerdem folgenden Anfor- derungen entsprechen: 1. Die Stifte müssen an ihrem unteren Ende mit dem Behälter fest verbunden sein; 2. die Behälter dürfen keine reklamehaften Aufdrucke und reklame- haften Bilder aufweisen; 3. die Packungen sind mit einer Gebrauchsanweisung zu ver-

sehen, die den Vermerk „Vorsicht! Stiff nicht anlecken!“ tragen muß.

Vorstehende VO. ist mit dem Tage der Verkündung in Kraft getreten. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 67, 94, 1926.) P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Apothekenbesitzer O. Koepsch, Stadtrat a. D. in Mysłowitz, Oberschles., feierte am 26. VI. 1927 sein 50jähriges Jubiläum als approbierter Apotheker. Der Jubilar ist seit dem Jahre 1888 Besitzer der Stadtapotheke in Mysłowitz. -n.

Der frühere Verleger des Zentralblattes für Pharmazie, C. A. Schallehn in Magde- burg, starb im Alter von 67 Jahren am 13. VI. 1927. -n.

Am 3. VI. 1927 verschied Herr Dr. phil. Hermann Wagner, Chemiker und lang- jähriger Betriebsvorstand des Werkes Rhein- felden der I. G. Farbenindustrie A.-G. W.

Für hervorragende wissenschaftl. Leistun- gen erhielten die Liebig-Denkmünze Fritz Raschig in Ludwigshafen, die Adolf-Baeyer-Denkmünze der Götting- er Prof. Dr. Adolf Windaus für Ver- dienste um die Vitaminforschung, die Emil- Fischer-Denkmünze Geh.-Rat Prof. Dr. Franz Fischer in Mülheim-R. und Dr. Alwin Mittasch, Direktor der I. G. Farbenindustrie für Arbeiten über die Kata- lyse. W.

Interessante Angaben über die Statistik der Chemiker und Chemiestudierenden ver- öffentlicht die Z. f. ang. Chem. — Die Zahl der Chemiestudierenden ist erheblich zurückgegangen. Im Wintersemester 1925/26 arbeiteten 5220 Studenten in den Laboratorien, im Wintersemester 1926/27 dagegen nur 4556. — Die in der chemi- schen Industrie tätigen Chemiker haben eine Zunahme um 4,9 v. H. erfahren, zumeist sind diese von Großfirmen auf- genommen. Stark angewachsen ist die Zahl der Chemotechniker, auf 5 Chemiker kommt ein Chemotechniker. Interessant ist die Fest- stellung, daß 60 v. H. der neu in der Indu- strie eingestellten Chemiker von Technischen Hochschulen kamen, gegen 40 v. H., die an Universitäten studiert hatten. W.

Der Reichstag befaßt sich mit einem Gesetz, das eine wesentliche Erweite- rung der Nahrungsmittelkontrolle vorsieht. W.

Oswald Kraus, Hersteller des „Ner- vosin“, „Salvin“, „Nervisan“ und „Salvito“, dessen Unternehmen in Konkurs geraten ist, wurde wegen „maßloser Uebertreibungen“ in seinen Broschüren, die als „nicht zu unterschätzende Gesundheitsgefährdung der Menschheit“ anzusehen seien, mit einer Geldstrafe von 700 RM bestraft. W.

### Hochschulschriften.

Berlin. Dr. Paul Trendelenburg, o. Prof. an der Universität Freiburg i. B., wurde zum

Ordinarius der Pharmakologie als Nachfolger  
A. Hefters ernannt. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbes. W. Froehling in Wittenberg, F. Schumm in Ludwigshafen.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker G. Weber die Adler-Apotheke in Reichenstein, Rbz. Breslau. Mn.

### Briefwechsel.

Anfrage 93: Welches ist die Zusammensetzung von **Bargums Viehreinigunspulver**?

Antwort: Bargums Viehreinigunspulver soll nach J. A. Hoffmann neben Kaliumkarbonat im wesentlichen grobgepulverte Sadebaumsitzen enthalten. W.

Anfrage 94: Ist die Zusammensetzung von **Spezificum Bejean-Eubisan** bekannt? (Herstellerin Phoenixwerke Hamburg.)

Antwort: Das Mittel soll 75 g destill. Wasser, 15 g Alkohol, 2 g Gaiacine, 5 g Kaliumjodid, 3 g Wacholderbeerenextrakt und 3 g Methylsalizylat enthalten. W.

Anfrage 95: Erbitte eine gute Vorschrift für **Toiletteessig**.

Antwort: Eine gute Vorschrift ist fol-

gende: 650 bis 720 Teile Weingeist 95 v. H., 230 bis 300 Teile dest. Wasser und 50 Teile Essigsäure 98 bis 99 v. H. Die Parfümierung kann beliebig erfolgen, am geeignetsten ist Kölnisch-Wasseröl (1/2 bis 1 v. H.). Dieser Toilette-Essig eignet sich besonders als Spül-essig und ist in Verdünnung — ca. 1 Eßlöffel auf 1 Liter lauwarmes Wasser — zu gebrauchen. W.

Anfrage 96: Wie reinigt man am besten ein **Terpentinstandgefäß**, an dessen Boden sich reichlich Harz angesetzt hat?

Antwort: Es empfiehlt sich Schütteln mit Salmiakgeist und Kal. carb. dep. W.

Anfrage 97: Erbitte Vorschrift für einen weiß emulgierenden **Creolin-Ersatz**.

Antwort: Wir empfehlen Ihnen folgende Vorschrift: Kolophonium 200 T. werden bei 100° mit 90 T. 60grädiger Natronlauge verseift. Die Seifenlösung wird dann auf 300 T. eingedampft. Man fügt unter Rühren 775 T. auf 80 bis 90° erwärmtes Steinkohlenteeröl vom spez. Gew. 1,030 bis 1,035 und einem Gehalt von ca. 22 v. H. Phenolen zu und erhitzt unter ständigem Rühren weiter auf 100°, bis auf der Oberfläche der Flüssigkeit ein bleibendes Häutchen sich zeigt. Dann wird heiß filtriert und abkühlen gelassen. W.

### Neue Arzneimittel und Spezialitäten,

über die im II. Vierteljahr 1927 berichtet wurde:

	Seite		Seite		Seite
Allylthylmalonylkarb-		Filisumman	364	Pernocton	266
amid	379	Gardan	328	Phenidon	364
Antivirus	327	Gordal	265	Pilirin-Shampoön	328
Arheumose	265	Introcid	328	Pleosoma	266
Aristosan	364	Ipecopan	328	Pneumasistin „Dung“	328
Atoxatropin	364	Ipesumman-Sirup	364	Psorigallolum spissum	328
Auligen	265	Ipral	364	Salvamin	328
Avertin (E 107)	327	Isaminblau	265	Sanalgin-Tabletten	364
Blepharin	364	Jodmedol	328	Scillonett-Anusitorien	266
Canadrast	327	Konzentriert. Scharlach-		Selectan	328
Contrafluol	364	Heilserum „Behring-		Spiroprotasin	266
Detoxin	327	werk“	265	Strumocord	365
Dumex-Salbe	364	Lebal	265	Synthol	365
Durotan	364	Meca	328	Thorium X-Degea	328
Ecobol	265	Myosalvarsan	265	Thyropurin	365
Eikaletten	265	Neosex	266	Vasenoloformpuder	266
Elb-Laxans	364	Nitrolingual	364	Vigantol	329
Evasex	265	Ossophyt	328	Vitrisol	365
Filinol	365	Pandigal	266		

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

*Verlag:* Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

*Druck:* Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### 40. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Essen vom 8. bis 12. Juni 1927.

Von den Vorträgen, die anlässlich der diesjährigen Versammlung des Vereins Deutscher Chemiker gehalten wurden, seien folgende an dieser Stelle erwähnt, da anzunehmen ist, daß sie auch beim Leserkreis dieser Zeitschrift Interesse finden.

#### 1. Fachgruppe für pharmazeutische und medizinische Chemie.

##### „Der künstliche zielbewußte Aufbau neuer Heilstoffe.“

Von W. Schulemann, Elberfeld.

Entwicklung der Arzneistoffsynthese. Der Grundstock der Arzneistoffe bestand in Naturprodukten. Bis etwa zur Zeit des Paracelsus bewegte sich das chemische Forschen im wesentlichen in Bahnen, welche heute durch den Namen Alchemie charakterisiert werden. Im iatrochemischen Zeitalter gewann Anfang des sechzehnten Jahrhunderts durch Paracelsus zum ersten Male chemisches Denken tiefen Einfluß auf die Medizin. Dem Stände chemischer Wissenschaft entsprechend, fanden vor allem die anorganischen Arzneistoffe Bereicherung, wie Arsen-, Antimon- und Quecksilberverbindungen. Ihrer spezifischen Wirkung wurde man sich bewußt und suchte sie zu verbessern. Die Locke-

rung der Verbindung zwischen Chemie und Medizin in der folgenden Zeit der phlogistischen Theorie knüpfte die Anwendung der Verbrennungstheorie auf den Atmungsprozeß Mitte des 18. Jahrhunderts Girtanner wieder fester. Bis etwa zum Jahr 1886 erstarkten die Medizin und die wissenschaftliche und technische Chemie soweit, daß etwa von diesem Zeitpunkt an die Ära der systematischen Arzneistoffsynthese datiert werden kann. In der ersten Epoche arbeitete man unter der Vorstellung, daß direkte Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und pharmakologischer Wirkung bestehen müßten. Man schuf eine große Zahl wertvollster symptomatischer Arzneistoffe. Inzwischen hatte die Pharmakologie begonnen, nach Erklärungen für die Wirkung aus der Reaktion zwischen Zellsubstanz und Gift zu suchen. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Substanzen wurden zu Verteilung und Wirkung in Beziehung gesetzt. So wurde eine neue Epoche eingeleitet. Im Salvarsan wurde der erste ätiologisch wirksame Arzneistoff in die Therapie eingeführt. In ihm begegnen wir auch zum ersten Male einer zielbewußten Einigung anorganischer und

organischer Chemie zur Arzneistoffsynthese. Weitere ätiologisch wirksame Antimon- und Quecksilberverbindungen sowie das Germanin und das Plasmochin folgten nach. Trotz dieser Erfolge muß sich aber die Chemotherapie der Tatsache bewußt bleiben, daß sie mit denselben Chemikalien arbeitet wie die Pharmakologie und daß die praktische Therapie neben der parasitociden Wirkung eines Heilstoffes auch seine stets vorhandenen Wirkungen auf den Wirt kennen muß, — eine Kenntnis, die ihr die Pharmakologie vermittelt. So wird die Chemotherapie stets in der Gefolgschaft der Pharmakologie bleiben müssen. Wieder eine neue Epoche wurde eingeleitet durch das Eingreifen der physiologischen Chemie. Insulin, Thyroxin, die Enzyme, Vitamine und Hormone fanden eingehende erfolgreiche Durchforschung. Unter ihrer Führung wurde z. B. im Provitamin, Ergosterin, eine Verbindung aufgefunden, welche ätiologisch wirksam ist gegen eine reine Systemerkrankung. Der erste Schritt zur ätiologischen Therapie organischer und konstitutioneller Erkrankungen ist damit geschehen. Große und berechnete Hoffnungen erwecken diese Ergebnisse für die Zukunft. Der Stillstand, welchen Pessimisten in der Überflutung des Arzneimittelmarchtes mit Analogiepräparaten sehen wollten, ist nicht eingetreten. Gegen diese Auswüchse kann nur die Erziehung des Arztes zu schärfster Kritik helfen. Aber diese Kritik muß objektiv sein, um nicht den wirklichen Fortschritt zu hemmen. Die klinische Prüfung neuer Verbindungen muß fortgesetzt werden, da die Pharmakologie nur Wahrscheinlichkeitswerte geben kann. Sehr umfangreich ist das Arbeitsgebiet des Pharmakologen geworden. Er muß die so erfolgreich beschrittenen Wege biologischer Forschung weitergehen. Untersuchungen auf dem Gebiet des Carcinoms, der Hormone und Vitamine, des intermediären Stoffwechsels, der Therapie der Wurmkrankheiten und bakterieller Infektionen wie Tuberkulose und Sepsis usw. müssen ihn beschäftigen. Einerseits muß er dem Chemiker Anhaltspunkte für weitere Arbeit liefern, andererseits die von den Chemikern dargestellten Verbindungen prüfen und auswerten. Che-

miker und Pharmakologen müssen zähe systematische Kleinarbeit leisten, der aber gutes Allgemeinwissen, künstlerische Originalität und Intuition nicht fehlen darf, sollen rasche praktische Fortschritte erzielt werden. Ohne Voreingenommenheit und mit Unterordnung der persönlichen Interessen unter das gemeinsame hohe Ziel müssen sie vereint die Probleme fördern, denn die Zusammenarbeit vieler Forscher der verschiedensten Wissenschaftsgebiete ist notwendig zur Förderung der Arzneistoffsynthese. Der Fortschritt ist immer da gewesen, wo Chemiker, Pharmakologen und Kliniker, sich gegenseitig unterstützend und fördernd, zusammengestanden haben.

## 2. Fachgruppe für Wasserchemie. „Neue Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Trinkwasser- versorgung.“

Von Prof. Dr. J. Tillmans, Frankfurt a. M.

Vortr. berichtet über die in den letzten Jahren zusammen mit Hirsch, Seidenfaden, Klarmann, Häffner und Weintraud ausgeführten Untersuchungen. Bei der Enteisung wurde festgestellt, daß die Geschwindigkeit der Eisenoxydation in jedem Augenblicke gerade proportional dem Eisengehalte, dem Sauerstoffgehalte und der Hydroxylionenkonzentration ist. Die Überführung des Eisensols in Eisengel verläuft um so schneller, je niedriger die Wasserstoffionenkonzentration ist. Elektrolyte, in den im Trinkwasser möglichen Konzentrationen, haben keinen Einfluß. Die gute Wirkung des Aufprallens des Wassers beruht nur auf der Entfernung der freien Kohlensäure und damit der Herabsetzung der Wasserstoffionenkonzentration. Bei höherem Eisengehalte und etwas höherer Wasserstoffionenkonzentration können nach dem Lüften beträchtliche Mengen von Ferrosalz unoxydiert sein. Eine Enteisung kann ausgeführt werden ohne jeden Sauerstoff, unter völliger Stickstoffatmosphäre, wobei Ferrohydrat nicht oxydiert, sondern vom Ferrihydrat adsorbiert wird.

Bei der Entmanganung ist keine Wirkung der Lüftung vorhanden. Bei den Wasserstoffstufen, die für Trinkwasser in Frage kommen, sind gelöste Mangansalze

beständig und werden durch den Sauerstoff der Luft nicht verändert. Die Wirkung der Entmanganung liegt allein im Filter. Die Versuche über die Art der Aufnahme von zweiwertigem Mangan an Braunstein ergaben, daß die Aufnahme nach der Freundlichschen Adsorptionsisotherme verläuft. Die adsorbierte Manganomenge pro Einheit  $\text{MnO}_2$  ist geradlinig proportional dem Logarithmus der Wasserstoffionenkonzentration. Bei der Fortnahme des Manganosalzes durch Braunstein wird wahrscheinlich das Manganion adsorbiert. Es handelt sich also um Adsorptionen, die aber keine reinen Oberflächenadsorptionen sind, sondern bei denen chemische Bindungen mitwirken.

Sauerstoffreies Grundwasser vereiselt in den Wasserleitungsrohren. Für die Frage, ob praktisch Schwierigkeiten auftreten, ist die Geschwindigkeit des Vereisungsvorganges von ausschlaggebender Bedeutung. Das Studium dieses Vorganges ergab, daß die Eisenlösung der Eisenoberfläche und in jedem Augenblick der Wasserstoffionenkonzentration gerade proportional ist. Es wird gezeigt, daß der Entladungsvorgang der Wasserstoffionen der geschwindigkeitsbestimmende Teilvorgang ist. Es wird ferner erläutert, weshalb das Wasser in engeren Rohren stärker vereisenen muß als in weiten.

Die Rostungsfrage wurde vom Standpunkte der Wasserbeschaffenheit aus mit dem Ziele studiert, angeben zu können, bei welcher Wasserbeschaffenheit Rostung eintritt und bei welcher nicht. Die Versuche ergaben, daß die Rostgeschwindigkeit von der Wasserstoffionenkonzentration unabhängig ist. Mäßige Sauerstoffmengen beschleunigen die Korrosion, höhere Sauerstoffmengen wirken rostschützend, indem Passivierung auftritt, die indirekt insofern von  $p_{\text{H}}$  abhängig ist, als sie um so eher eintritt und um so haltbarer ist, je niedriger die Wasserstoffionenkonzentration ist. In bewegten Flüssigkeiten tritt ebenfalls Passivierung schneller ein und ist haltbarer als in ruhenden. Das ist die Ursache dafür, daß in Hauptrohren weniger Rostung eintritt als in Nebenrohren. In eingehenden Versuchen wurde dann ferner der Beweis erbracht, daß ein Wasser ohne

kalkaggressive Kohlensäure nach Tillmans und Heublein dadurch auch gegen Eisen unaggressiv ist, daß sich nach kurzer Zeit eine auf dem Rohr fest haftende Schutzschicht von kohlensaurem Kalk und Eisenoxyd ausbildet. Dieser Schutz bildet sich nicht aus in sauerstoffreiem Wasser. Sauerstoffanwesenheit ist hierfür erforderlich. Die überschüssige Kohlensäure wird rostschutzverhindernde Kohlensäure genannt.

### 3. Fachgruppe für Gärungschemie. „Neue Ziele der Gärungstechnik.“

Von Prof. Dr. F. Hayduk.

Wissenschaft und Technik der Gärung haben bisher fast ausschließlich den sogenannten Gärungsgewerben, d. h. also der Brauerei, der Spiritus- und Preßhefefabrikation, der Essiggewinnung, der Weinbereitung und allenfalls noch der Milchsäuregewinnung gedient. Erst in den letzten Jahren ist man in steigendem Maße zu der Erkenntnis gelangt, daß den Mikroorganismen allgemein in der Natur eine Bedeutung zukommt, die heute in ihrer Tragweite noch nicht übersehen werden kann. Der Grund für diese merkwürdig verzögerte Entwicklung eines so ungewöhnlich vielgestaltigen Gebietes liegt wohl darin, daß die mikrobiologische Forschung von der medizinischen Wissenschaft ausgegangen ist, deren Aufgabe es war, die Mikroben zu vernichten, nicht aber sie zu pflegen und sich ihrer Mitarbeit für den Haushalt der Menschen zu bedienen. Nachdem man nunmehr die Ausdehnungs- und Anwendungsmöglichkeit bestimmter Gärungen und Gärungserreger erkannt hat, ist es für die in den genannten Gärungsgewerben in jahrhundertlangem Studium verankerte Gärungstechnik eine äußerst dankenswerte Aufgabe, ihre Erfahrungen neuen großen Gärungsproblemen dienstbar zu machen. Diese neuen Aufgaben lassen sich in den Stichworten: Dünger und Bodengärung, Futtergärung, sowie Futtereweiß- und Vitaminerzeugung durch Mikrobenzüchtung zusammenfassen.

Von den drei genannten Problemen fällt die bereits seit 15 Jahren bearbeitete Aufgabe der Umwandlung von Kohlehydraten in Eiweiß auf dem Wege der Hefegewin-

nung ganz in das bisherige Gebiet der Gärungsgewerbe. Bisher ist die Lösung nicht gelungen, aber sie muß und wird gefunden werden unter dem Zwange der Tatsache, daß Deutschland Eiweiß nicht in ausreichendem Maße erzeugt, während Kohlehydrate und Stickstoff in großen Überschüssen zur Verfügung stehen und in noch weit größerem Maße hervorgebracht werden können. Ob Hefe- oder Schimmelpilze oder sonstige Mikroorganismen die Träger der zu gewinnenden Eiweißmassen sind, ist zunächst gleichgültig. Die beiden anderen Probleme, Dünger und Bodengärung und Füttergärung sind bisher als rein landwirtschaftliche betrachtet worden. Aber auch hier kann die zünftige Gärungstechnik bei der Auffindung des richtigen Weges helfen. Das Ziel steht fest: Anwendung der Mikroorganismen zur Aufbereitung des Düngers, des Bodens, des Futters auf dem Wege einer richtig geleiteten Gärung. Auch diese großen Naturgärungen dürfen nicht dem Zufall überlassen werden, sondern müssen auf den Grundlagen der heutigen Gärungstechnik in einer eigenen Technologie verankert werden oder, an einem Beispiel ausgedrückt, die Gärung im Futtersilo muß nach bestimmten technologischen Gesetzen in ähnlicher Weise geregelt werden wie die Vorgänge im Gärbottich der Brauerei und Brennerei. Wenn es gelingt, eine Technologie der großen landwirtschaftlichen Gärungen zu schaffen, so wird die Produktivität der deutschen Landwirtschaft damit eine große Förderung erfahren.

### „Das Aluminium der chemischen Apparate-Industrie.“

Von Dr. H. Buschlinger, Berlin.

Einer der modernsten und technisch vollkommensten Baustoffe für chemische Apparaturen ist das Aluminium. Es kann bei dem heutigen Stand der Technik mit einem garantierten Reingehalt von 99,5 v. H. Al

geliefert werden. Die physikalischen Prüfungsmethoden sind immer präziser geworden, und bei der Herstellung der Tonerde als Vormaterial für die eigentliche Aluminium-Elektrolyse wird der Hauptwert auf die Entfernung aller Verunreinigungen gelegt, welche auf die chemische Beständigkeit des Aluminiums einen schädlichen Einfluß haben könnten. Diese chemische Beständigkeit des Aluminiums ist denn auch einer seiner Hauptvorteile im Apparatbau.

Die erste chemische Großindustrie, welche dem Aluminium zu technischer Bedeutung verhalf, war das Gärungsgewerbe und speziell die Brauereiindustrie, die es in Form von Aluminiumbottichen und -tanks verwendete. Nachdem sich das Aluminium innerhalb dieses allerdings beschränkten Verwendungsgebietes bestens bewährt hatte, fand seine weitere Einstellung in chemische Betriebe kaum noch ernsthafte technische Hemmungen, wenn für einen zuverlässigen Einbau, Isolierung und Reinigung gesorgt wird. Auf dem Gebiete der Herstellung von Steinkohlenderivaten, Alkoholen, Riechölen und sonstigen pharmazeutischen Präparaten gibt es für den Aluminiuminteressenten noch lange keinen Stillstand.

Vortr. ging dann noch kurz auf die Versuche ein, das Aluminium durch Überzüge aus anderen Metallen u. dgl. zu immunisieren gegen solche Säuren, die einen aggressiven Einfluß auf Aluminiumapparate ausüben. Die Ausführungen gipfeln in der Feststellung, daß der durch solche Überzüge erreichbare Schutz, soweit die Säurebeständigkeit in Betracht kommt, zurzeit noch nicht über den des hochreinen Aluminiums hinausgeht. Immerhin haben sich Aluminiumgeräte in den verschiedenen Betrieben schon recht bewährt, wie aus einer vor 2 Jahren erfolgten Umfrage über die Erfahrungen, die mit Aluminiumgeräten gemacht worden sind, ergeben haben.

H. Br.

## Chemie und Pharmazie,

### Über die Morphinbestimmung im Opium.

Von R. Eder und H. Märki (Pharm. Acta Helvetiae 1927, Heft 2, 3 und 4). Die

Verf. besprechen von den bisherigen Methoden der Morphinbestimmung im Opium die Helffenberger Methode und die Kalkmethode und die an diese Methode anschließenden kritischen Besprechungen von

Jermstadt (Diss. Basel 1920) und Harrison und Self. Nach den Verf. hat jede der beiden Methoden Vorteile. Die Kalkmethode soll eine vollständige Extraktion des Morphins garantieren, das erhaltene Morphin ist aber bei den meisten Ausführungsformen unrein (kalzium- und nebenalkaloidhaltig) und muß unbedingt auf Gehalt an reinem Morphin näher untersucht werden.

Die Helfenberger Methode erlaubt ein rascheres Arbeiten und das erhaltene Morphin ist meist recht rein. Hingegen sind die ermittelten Gehalte niedriger als die nach der Kalkmethode.

Die Größe der Morphinverluste hängt bei beiden Methoden wesentlich vom pH-Wert und vom Volumen der Mutterlauge ab, aus der das Morphin gefällt worden ist. Bei niederen Morphingehalten sind die Verluste ceteris paribus bei beiden Methoden relativ größer.

Die Verf. haben versucht, eine neue Morphinbestimmungsmethode auszuarbeiten, die sich von den jetzigen zwei Hauptmethoden unterscheidet durch:

1. Anwendung eines anderen Prinzips zur Trennung des Morphins von den Nebenalkaloiden.

2. Raschere Ausführbarkeit als nach den meisten Bestimmungsvorschriften der Kalk- und Helfenberger Methode.

3. Kenntnis der Fehlergrößen der Bestimmungsergebnisse, soweit eine solche heute möglich ist.

Demgemäß werden bei der von den Verf. empfohlenen Methode im wässrigen Opiumauszug die Gesamtalkaloide mit Ausnahme des Narzeins durch einen Alkalizusatz ausgefällt, der so berechnet ist, daß in der alkalischen Mutterlauge möglichst wenig Morphin gelöst bleibt. Dies ist nach Kolthoff (Pharm. Weekbl. 62, 106 u. 190, 1925) bei einem pH-Wert der Mutterlauge von 9,1 der Fall. Um nun das Morphin von den ebenfalls ausgefallenen Nebenalkaloiden zu trennen, wird mit Benzol ausgeschüttelt. In diesem Lösungsmittel ist das Morphin bei dem obenerwähnten pH-Wert der Pufferlösung von 9,1 praktisch unlöslich, während das Narzein als Säure in der Pufferlösung löslich ist und die übrigen in Betracht kommenden Alkaloide

des wässrigen Opiumauszuges in Benzol löslich sind. Über die Höhe des Alkalizusatzes zwecks Ausfällung der Alkaloide sind von den Verf. eingehende Studien ausgeführt worden, welche ergeben haben, daß die Morphinwerte nach der neuen sogenannten Benzolmethode unter Benutzung von Natriumkarbonat also Karbonat-Bikarbonat-Pufferlösung praktisch gleich waren wie diejenigen der Helfenberger Methode der Ph. H. IV. Sie haben dann bei ihrer Methode an Stelle der Sodalösung Ammoniak verwendet und dabei die gleichen Werte erhalten, wie bei der Verwendung von Soda. Die Vorschrift zur Ausführung der Methode ist folgende:

#### A. Bestimmung der in den wässrigen Auszug gehenden Anteile des Opiums.

Etwa 1 g Opiumpulver (auf mindestens 2 Dezimalen genau gewogen) wird bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und der Gewichtsverlust (Wassergehalt des Opiums) bestimmt.

Das getrocknete Opium wird mit ca. 2 ccm Wasser zu einem gleichmäßigen Brei angerührt, mit Wasser in ein tariertes Kölbchen gespült und durch weiteren Wasserezusatz auf ein Gesamtgewicht von 10,5 g gebracht. Das Ganze wird während einer halben Stunde häufig stark geschüttelt. Hierauf filtriert man so viel wie möglich von dem wässrigen Auszug in ein tariertes Schälchen ab und wägt genau. Der Auszug wird auf dem Wasserbad zur Trockne verdampft und dann bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Der Trockenrückstand wird nach dem Erkalten im Exsikkator auf mindestens 2 Dezimalen genau gewogen.

Es sei:

y = Wassergehalt des Opiums in Prozenten,

x = die in den wässrigen Auszug gehenden wasserfreien Extraktivstoffe des Opiums in Prozenten,

p = abgewogene Menge Opiumauszug, m = ermittelter Trockenrückstand von p bei 100°,

dann ist:

$$x = \frac{m(950 + y)}{p - m}$$

Der gesamte in den wässrigen Auszug gehende Anteil des Opiums in Prozenten beträgt:  $x + y$ .

#### B. Eigentliche Morphinbestimmung.

2,60 g Opiumpulver werden mit ca. 4 ccm Wasser zu einem gleichmäßigen Brei angerührt, mit Wasser in ein tariertes Kölbchen gespült und durch weiteren Wasserezusatz auf ein Gesamtgewicht von

$$28,6 = \frac{(x + y) \cdot 2,6}{100}$$

Gramm gebracht. Das Ganze wird während einer halben Stunde häufig stark geschüttelt. Hierauf werden 20,00 g (entsprechend 2 g Opium) durch ein glattes Filter von 7 cm Durchmesser in eine tarierte farblose Flasche von 150 ccm Inhalt abfiltriert. Dann gibt man nach und nach unter Umschwenken 2,5 ccm  $\frac{2}{n}$ -Sodalösung oder 2,5 ccm  $\frac{1}{n}$ -Ammoniak zu und läßt 10 Minuten stehen. Dann werden 100 ccm Benzol zugefügt. Die fest verschlossene Flasche wird nun während 10 Minuten andauernd aber nicht zu kräftig geschüttelt. Zur vollständigen Trennung von Benzol und Wasser wird unter wiederholtem leichten Schwenken etwa 20 Minuten stehen gelassen. Hierauf gießt man das überstehende Benzol durch ein glattes, trocknes Filter von 9 cm Durchmesser in einen Meßzylinder möglichst vollständig ab, fügt nochmals 20 ccm Benzol hinzu, schwenkt um und gießt das Benzol wieder möglichst vollständig auf das Filter. Letzteres wird an der Luft trocknen gelassen. Dann gibt man die wässerige Flüssigkeit mit den Resten des Benzols auf das Filter. Letzteres läßt man, nachdem die wässerige Flüssigkeit abgelaufen ist, auf dem Filter an der Luft oder rascher im Trockenschrank bei 50° verdampfen. Nun wäscht man Flasche (samt Stopfen) und Filter so oft mit morphingeesättigtem Wasser, bis 1 ccm Kalkwasser in 5 ccm des Filtrates beim Erhitzen keine Trübung mehr gibt (wenn Sodalösung zur Fällung verwendet wurde) oder (wenn Ammoniak zur Fällung benutzt wurde) bis 2 ccm des Filtrates mit 2 Tropfen Neßlers Reagenz bei sofortiger Beobachtung keine stärkere Gelbfärbung zeigen als 2 ccm einer 0,0001 Normal-Ammoniumchloridlösung (die pro 1 ccm 0,0053 mg  $\text{NH}_4\text{Cl}$  entsprechend

0,0017 mg  $\text{NH}_3$  enthält) und das Filter rein weiß geworden ist. Hierauf gibt man das Filter samt Inhalt in die Flasche zurück, setzt 15 ccm 0,1 n-Salzsäure und 50 ccm Methylrot-neutrales Wasser hinzu und löst das Morphin unter Umschwenken. Nach Zufügen von 4 bis 6 Tropfen Methylrotlösung wird der Säureüberschuß durch 0,1 n-Natronlauge aus der Mikrobürette bis zum Umschlag nach Gelb zurücktitriert und der Morphingehalt berechnet. Die verwendete Mikrobürette besitzt Teilung in  $\frac{1}{20}$  ccm und muß mindestens 40 Tropfen pro 1 ccm geben.

1 ccm 0,1 n-HCl = 28,5 mg wasserfreie Morphinbase. Die titrierte Morphinmenge bezieht sich auf 2 g Opium. Es dürfen ihr vor der Umrechnung in Prozente noch 6 mg zugezählt werden (Minimal-Verluste der Benzolmethode).

H. Br.

**Argentum colloidal.** Das kolloide Silber des Deutschen Arzneibuches enthält als Schutzkolloid Protalbinsäure. Zu deren Gewinnung werden in einem mit Manteldampf heizbaren emaillierten Eisenkessel von 300 l Inhalt 7 kg chlorfreies Ätznatron in 90 l destilliertem Wasser gelöst, und während des Siedens 40 kg technisches Kasein im Verlaufe von 2 Stunden unter dauerndem Rühren eingetragen. Dabei findet eine starke Ammoniakentwicklung statt. Das Kasein muß sich trübe lösen und darf kein Koagulum bilden. Man setzt nochmals 40 l Wasser zu und filtriert in einen Tontopf von 250 l, worin man abkühlen läßt. Nach dem völligen Erkalten wird die Protalbinsäure durch reine, mit 3 T. Wasser verdünnte Salpetersäure ausgefällt, und zwar muß das langsam und unter kräftigem Umrühren geschehen, damit bei der bald eintretenden Zusammenballung derselben möglichst wenig Kaseinnatrium mit eingeschlossen wird. Wenn nach weiterem Säurezusatz keine Fällung mehr eintritt, wird der Kuchen aus der Lösung entfernt und mit kaltem destillierten Wasser so lange durch Kneten ausgewaschen, bis das Waschwasser nur noch schwach getrübt ist. Dann wird die Masse auf dem Dampfbade mit der dreifachen Menge destillierten Wassers erweicht und durch Zugabe von Ammoniak gelöst. Durch zweimalige Wiederholung der Ausfällung, ver-



bunden mit entsprechendem Durchkneten des Kuchens mit Wasser und Lösung desselben, wird die Protalbinsäure gereinigt und bildet nun eine gelbliche, opalisierende, zähe Substanz, die wieder mit der fünffachen Menge Wasser auf dem Dampfbad erwärmt und in möglichst wenig Ammoniak gelöst wird. Diese Lösung wird filtriert und kann nach Feststellung des Trockenrückstandes zur Darstellung von *Argentum colloidal*e verwendet werden.

Man löst nun einerseits 10 kg Silbernitrat in konzentriertem Ammoniak und füllt die Lösung auf 20 l auf, andererseits wird eine 2,7 kg Trockenrückstand enthaltende Protalbinsäurelösung auf das gleiche Volumen gebracht. Dann werden beide Lösungen unter dauerndem Rühren in einen 100 l fassenden Tontopf gegossen, der sowohl durch heißes Wasser erwärmt als durch Leitungswasser gekühlt werden kann. Man setzt zu dem Gemisch 20 l einer 20 v. H. starken chlorfreien Natronlauge und erwärmt unter fortwährendem Umrühren auf 65 bis 60° C. Dabei tritt unter Ammoniakentwicklung ein starkes Schäumen ein, und die Temperatur steigt infolge der Reaktionswärme. Durch sofortige Kühlung muß dafür gesorgt werden, daß 80° C nicht überschritten werden, überhaupt ist eine Einhaltung der Temperaturgrenzen genau zu beachten, da sonst Zersetzungen eintreten. Nach Beendigung der Reaktion, die ungefähr  $\frac{1}{2}$  Stunde dauert, läßt das Schäumen nach, und die abgekühlte Lösung wird mittels Pergamentmembranen gegen destilliertes Wasser dialysiert. Die dunkle Silberlösung wird dann in ein hohes Standgefäß gebracht, mit Ammoniak versetzt und nach 24 Stunden filtriert. In flachen Porzellanschalen wird sie in höchstens 1 cm hoher Schicht in einer Trockenkammer bei 35 bis 40° C der Verdunstung überlassen, so daß nach 3 bis 4 Tagen das fertige Präparat mit einem Spatel leicht von den Schalenböden entfernt werden kann. (Chem. nitius, Chem.-Ztg. 50, 116, 1926.) H.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Umhüllungs- und Schutzpapiere.** Nach dem dem Schweizerischen Verein analy-

tischer Chemiker erstatteten Bericht von J. Pritzker (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 16, 170, 1925, durch Zeitschr. für analyt. Chem. 70, 199, 1927) waren den Umhüllungspapieren bis zu 15 v. H. Chlormagnesium oder bis zu 14 v. H. Zucker zugesetzt, trotzdem das erstere wasserhaltigen Fetten einen bitteren Geschmack verleiht, der letztere Schimmelbildung befördert. Von den als salizylsäurehaltig gehandelten Schutzpapieren enthielt die Hälfte keine Spur Salizylsäure, hingegen oft Chloride oder Zucker, der Rest enthielt nur geringe, wirkungslose Salizylsäuremengen. Zur Untersuchung prüft man an 50 g des Papiers Aussehen, Geruch, Geschmack und Geschmeidigkeit, bestimmt das Gewicht von 100 qcm und an 5 g der fein zerschnittenen Probe den Verlust bei sechsstündigem Trocknen im Wassertrockenschrank. Der Rückstand dient zur Bestimmung der Asche, der wasserlöslichen und der in verd. Salzsäure löslichen Asche, sowie zur Prüfung auf Kochsalz. Weitere 10 g kocht man dreimal mit je 60 bis 65 ccm Wasser 10 Minuten, filtriert in einen 250 ccm-Maßkolben, füllt auf, stellt die Reaktion fest, dampft 50 ccm ein und bestimmt den Extrakt durch 3stündiges Trocknen im Wassertrockenschrank. In 25 ccm wird direkt oder nach der Inversion mit Fehlingscher Lösung der Zucker und in 50 ccm nach Volhard oder Mohr das Chlor bestimmt. Zur Unterscheidung von echtem und unechtem Pergamentpapier benutzt man die Angabe von Henneberg, daß unechtes beim Kauen in Fasern zerfällt, echtes aber festbleibt.

Die Bestimmung der Salizylsäure erfolgt nach Kreis kolorimetrisch mit Eisenammoniakalaun oder nach Th. v. Fellenberg durch Titration der ätherischen Ausschüttelung mit  $\frac{n}{50}$ -Bromat-Bromidlösung und Thiosulfat.

Zur Bestimmung der Benzoesäure versetzt man 10 g Papier mit 50 ccm heißem Wasser und mit  $\frac{n}{10}$ -Lauge bis zur bleibenden Rotfärbung von Phenolphthalein, erhitzt kurze Zeit auf dem Wasserbade, gießt die Flüssigkeit in einen Scheidetrichter und spült zweimal mit warmem Wasser bis zum Gesamtvolum von

100 bis 120 ccm nach. Die abgekühlte, mit verd. Salzsäure angesäuerte Lösung schüttelt man dreimal mit je 30 ccm Äther aus, destilliert den Äther bis auf 5 bis 10 ccm ab und läßt den Rest verdunsten. Darauf fügt man unter Erwärmen Kaliumpermanganatlösung (2 v. H.) bis zur bleibenden Rötung zu, entfärbt mit wenig festem Natriumbisulfit und schüttelt viermal mit dem gleichen Volum Äther aus. Der Äther wird nach zweimaligem Waschen mit je 5 ccm Wasser bis auf 8 bis 10 ccm abdestilliert, der Rest unter Nachspülen mit etwas Äther in ein Reagensglas gebracht und im Wasserbade bei 35 bis 37° vom Äther befreit. Die Benzoesäure wird nach Amberger durch Erhitzen im Paraffinbade von 185° sublimiert und schließlich titriert.

Nach der Untersuchung von 53 Proben Umhüllungspapier und 25 Proben Schutzpapier betrug das Gewicht von 100 qcm 0,37 bis 1,03, meist 0,5 bis 0,8 g; die Feuchtigkeit 4,6 bis 13,2 v. H.; der Aschengehalt von 70 v. H. der Proben 0,2 bis 7 v. H., derjenige der übrigen, die sicher beschwert waren, 7 bis 12,5 v. H. An wasserlöslichem Extrakt enthielten die meisten Proben weniger als 5 v. H., einzelne aber bis 16,6 v. H., an Zucker 1,5 bis 12,8 v. H. Der Gehalt an Chloriden, berechnet als Chlornatrium, lag zwischen 0,1 bis 7,62 v. H. Mehr als 1 v. H. ist wegen ungünstiger Wirkung auf den Geschmack zu beanstanden.

Die Schutzpapiere müssen mindestens 0,15 g Salizylsäure oder Benzoesäure auf 1 qcm enthalten, da sie sonst keine antiseptische Wirkung ausüben. Bn.

**Die Kakaobutter des Handels.** Unter dieser Überschrift wurde auf Seite 330 der Pharmazeutischen Zentralhalle 1927 über eine Arbeit von Budde berichtet. Wir stellen fest, daß in der Schweizer Apotheker-Zeitung 1927, Nr. 2, die als Quelle angegeben ist, nur über eine Arbeit von Budde referiert ist, die im Original in der Apotheker-Zeitung 1926, Nr. 99 erschienen ist.

Die Schriftleitung.

## Drogen- und Warenkunde.

**Gehaltsbestimmung einiger Drogen und ihrer galenischen Präparate.** E. Léger berichtet im Journ. Pharm. et Chim. 8, IV, 156 (1926) und Schweiz. Apoth.-Ztg. 157 (1927) über Verluste an Inhaltsstoffen von Drogen bei der Bereitung galenischer Präparate. Er untersuchte in dieser Richtung Rote China (*C. succirubra*), Braune China (*C. Calisaya*), *Nux vomica* (*Strychnos nux vomica*) und *Ipecacuanha* und die daraus bereiteten Fluidextrakte, Tinkturen und Weine auf Grund der Arzneibuchvorschriften. Zur Bestimmung dienten gewichtsanalytische und maßanalytische Methoden, erstere geben höhere Werte infolge Einschlusses von Verunreinigungen.

1. Rote China: „Das Gewicht der Rohalkaloide nicht getrockneter Droge ist gleich der Menge reiner Alkaloide aus bei 100° getrocknetem Drogenpulver.“ Gehalt gewichtsanalytisch bestimmt. Extractum fluidum 14,3 v. H., Tinktur 35,12 v. H., Dicks Extrakt 76,86 v. H., Wein 42,67 bis 48,77 v. H. Verlust an Gesamtalkaloiden, die theoretisch in den Präparaten enthalten sein müßten.

2. Braune China: Die Präparate wurden genau nach den Vorschriften der Arzneibücher hergestellt. Trockenextrakt (soll 23 v. H. Alkaloide enthalten) 29,39 v. H., Fluidextrakt 16,52 v. H. Verlust.

3. *Nux vomica*: Tinktur nach Ph. Helv. und U. S. A. durch Perkolation. Trockenextrakt (16 v. H. Alkaloide) zieht rasch Feuchtigkeit an, ist deshalb nicht zur Herstellung einer genauen Tinktur brauchbar. a) Gewichtsanalytische Methode zeigte bei Tinktur 4,8, Trockenextrakt 3,93 v. H. Verlust. b) Maßanalytische Methode: Tinktur 16,56, Trockenextrakt 18,89 v. H. Verlust. Verfasser empfiehlt auf Grund dieser Beobachtung eine genaue Festlegung der Prüfungsmethoden.

4. *Ipecacuanha*: Tinktur 13,05 v. H., Extrakt 25,23 v. H. Verlust. Léger behauptet auf Grund seiner Untersuchungen, daß bei der Bereitung der galenischen Präparate aus Drogen mit einem großen Verlust an wirksamen Alkaloiden zu rechnen ist, und daß die in den Präparaten

enthaltenen Alkaloide viel unreiner seien als wie in den Drogenpulvern. W.

**Safran.** Nach Chemist and Druggist ist die Ausfuhr von Safran aus Spanien stark zurückgegangen. Sie betrug i. J. 1923 50922 kg, i. J. 1924 42092 kg, i. J. 1925 39400 kg und in der ersten Hälfte 1926 17052 kg. Der Hauptabnehmer i. J. 1925 war in erster Linie Frankreich, ferner auch Cuba, Argentinien, Usamerika, Spanisch-Marokko und Großbritannien. Der Preis von 120 bis 150 sh. i. J. 1923 ging auf 57 bis 67 sh. je nach Qualität zurück. (Chem. Ind.) H. Br.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Die Therapie der Herzkrankheiten, besonders der Wassersucht in meinem handschriftlichen Arzneibuch.** Von Alfred Martin, Nauheim. (Zentralbl. f. Herz- u. Gefäßkrankheiten XVIII. Jahrg., Nr. 22.) Es bietet stets viel Anregendes, in der Therapie auf den Spuren der Altvordern zu wandeln. Aus einem handschriftlichen Therapiebuch, das seine Anfänge wohl um 1600 gehabt haben mag, hat Martin zusammengestellt, was an Volksheilmitteln — und nur um solche kann es sich bei der Therapie der damaligen Zeit gehandelt haben — für Herzkrankheiten aufgezeichnet wurde. Es finden sich als Diuretikum: Haberblüten und Wegebreit (*Symphytum officinale*), Erdbeerkraut, Wollkraut (*Althæa officinalis* nach Schulz, *Verbascum*-Arten nach Leunis), Tausendschönkraut (*Bella perennis* oder *Viola tricolor*), Bornkresse (*Nasturtium officinale*), Odermenge (*Agrimonia eupatoria*), Wermuth, *Ruta graveolens*, Senf, Kümmel, die Rinde von Attich (*Sambucus ebulus*), *Linaria vulgaris*. In das Gebiet der *similia similibus* oder auch der Organtherapie einfachster Art schlägt die Verordnung von Wolfsleber und Leberkraut (*Hepatica triloba*), deren Verwendung Martin als Zauber betrachtet haben will, wie ebenso die Verordnung von Karpfenstein (eine hornige Platte auf dem Gaumen des Karpfens). In der Zusammensetzung mit diesen letzten Mitteln erscheinen Cubeben, Zimtrinde, Cardamomen. Die Mittel wurden nicht nur innerlich verwandt, sondern auch als symptatische, fernwirkende, wie

aus der Verordnung hervorgeht, Wermuth in die Schuhe zu legen oder ein Pflaster mit Wermuth zu machen und aufzulegen. Eine Anzahl Rezepte läßt sich auf die Formel des Ligu. Kalii acetici bringen. Netolitzky weist an anderer Stelle darauf hin, daß Pflanzen- oder Tierhaarasche in eine essig- oder weinhaltige Flüssigkeit gebracht wurde, in der sich infolge des Kaliumgehaltes der Asche Kalium aceticum bilden mußte. In einer Vorschrift findet sich *Veratrum album* in einer ungefähren Menge von 0,2 je Dosis. Unsere pharmakologischen Kenntnisse lehren, daß es die Systole des Herzmuskels stark verlängert. Aus dem Tierreich finden sich Regenwürmer, die zur Verwendung nur flüchtig gewaschen werden sollen, danach mit Bier gekocht und filtriert. Als einziges Mittel aus der Apotheke wird eine Latwerge Okerman genannt, die Mennige  $Pb_3O_4$  enthalten haben dürfte. *Digitalis* kommt in dem Buch nicht vor, sie wurde nach Netolitzky 1640 in die Londoner Pharmacopoe als Mittel gegen Wassersucht aufgenommen, konnte aber erst 1785 durch Withering ihren Siegeslauf in der Hand des Arztes beginnen. S.-z.

**Ist Gewöhnung an Arsenik spezifisch?** (Dtsch. med. Wochenschr. 53, 233, 1927.) Bei regelmäßiger oraler Zufuhr an Arsenik tritt bekanntlich eine Resistenz, Gewöhnung an das Mittel ein. Es wird eine lokale Gewöhnung der Schleimhaut angenommen. Diese Gewöhnung der Schleimhaut ist offenbar nicht spezifisch. Cloetta hat beobachtet, daß ein an Arsenik gewohnter Hund bei der oralen Zufuhr von 0,1 Brech Weinstein kein Erbrechen bekommt. Er zeigte also auch eine erhöhte Resistenz gegen dieses Mittel. Jetzt ist auch beobachtet worden, daß eine erhöhte Resistenz der Schleimhaut gegen Kupfersulfat bei gleichzeitiger Gewöhnung an Arsenik eintritt. Ein normaler Hund gewöhnte sich von Januar bis Juli allmählich von 5 mg  $As_2O_3$  steigend an 50 mg täglich. Der Hund befand sich dauernd wohl, das Körpergewicht stieg von 13,7 auf 16,1 kg. Eine Gabe von zuerst 0,2, später 0,3 g Kupfersulfat wurde ohne Erbrechen vertragen, während ein normaler Hund bereits nach 14 Minuten stark erbrach. S.-z.

**Biloptin (Dijodatophan) wird zur Darstellung der Gallenblase** von Pribram empfohlen (Deutsche med. Wschr. 53, 367, 1927). Es handelt sich bei dem neuen Mittel um ein 50 v. H. jodhaltiges, schwerlösliches Mittel, das per os genommen, vom Darm resorbiert und mit der Galle ausgeschieden wird. Röntgenologisch gibt es einen starken Blasenschatten. Nach den bisherigen Erfahrungen ist das Mittel dem Tetradjodphenolphthalein gleichwertig. Pribram empfiehlt folgende Technik, durch die etwaige Schädigungen weitgehend ausgeschaltet werden. Er gibt vor der Kontrastmahlzeit 20 Tropfen Opium, um die Resorptionsmöglichkeit zu vermehren. 1 bis 3 g Biloptin — je nach der Stärke des Kranken — werden zwischen 5 und 6 Uhr abends mit etwas gesüßtem Kakao gegeben. Die Aufnahme erfolgt 16 bis 18 Stunden später, die beste Zeit ist nach 18 Stunden. Nach der Aufnahme wird Rizinus verabreicht, um die Ausscheidung zu beschleunigen und die Möglichkeit eines Ikterus zu beseitigen. Ein fehlender Blasenschatten spricht für irgendwelche pathologischen Verhältnisse im Bereich der Gallenblase. S-z.

**Über zwei Vergiftungsfälle nach Dijodatophan**, von denen der eine Kranke starb, der andere nach 10 Tage währendem schweren Ikterus genas, berichtete Hitzenberger in der Gesellschaft der Ärzte in Wien. Bei dem Gestorbenen ergab die Sektion akute Leberatrophy. Die Erkrankungen verliefen mit akutem Erbrechen und Ikterus. Leider ist über die verabreichten Mengen nichts gesagt, nur daß die Menge des Präparates einer Atophangabe von 2,5 g entsprach. Mit Atophan sind übrigens auch schon ähnliche Vergiftungen beobachtet worden. (Med. Klinik 23, 421, 1927.) S-z.

## Lichtbildkunst.

**Vorzüge und Nachteile der Kleinkamera.** Man sucht das Aufnahmeformat mehr und mehr zu verkleinern, das übliche Amateurformat ist bis auf  $6 \times 9$  cm herabgegangen, im Handel sind Kleinkameras im Format  $4\frac{1}{2} \times 6$  cm und darunter erhältlich. Dr. Spoerl beleuchtet die Vorzüge und Nach-

teile der Kleinkamera (Phot. f. Alle 1927, 57). Als Vorzüge werden genannt: Geringses Gewicht und kleiner Umfang. Man kann die Kleinkamera in die Rocktasche stecken, die gefüllten Liliputkassetten von  $4\frac{1}{2} \times 6$  cm nehmen sehr wenig Platz ein. Obgleich eine gute Kleinkamera infolge der nötigen Präzisionsarbeit kaum billiger als eine Kamera mittleren Formates ist, stellen sich die Kosten für das Negativmaterial erheblicher geringer. Man kann für das gleiche Geld mit der Kleinkamera die dreifache Zahl Aufnahmen machen als mit  $9 \times 12$  cm Platten. Ein bedeutender Vorzug der Kleinkamera liegt auf optischem Gebiet. Die kleinere Brennweite gibt eine sehr gesteigerte Tiefenschärfe oder bei gleicher Tiefenschärfe kann mit größerer Öffnung und daher kürzerer Belichtung gearbeitet werden. Die Belichtung wird auf  $\frac{1}{4}$  verkürzt, die Öffnung 1:4,5 gestattet die Bilder fast als Momentaufnahmen zu machen. Die große Bedeutung der Kleinkamera liegt vor allem in der größeren Tiefenschärfe und daraus sich ergebender kürzerer Belichtung. Nachteile, Schattenseiten der Kleinkamera liegen vor allem in der Notwendigkeit, die Bilder zu vergrößern. Doch dieses Vergrößern läßt sich leicht erlernen und schnell ausführen. Daß bei Kleinaufnahmen die Details leiden, ist im Zeitalter der Kinos nicht aufrecht zu erhalten. Allerdings werden bei der notwendigen Vergrößerung alle Plattenfehler und Schichtverletzungen mit vergrößert. Die Mattscheibe kann bei der Aufnahme mit Kleinkamera entbehrt werden, ein guter Rahmensucher ist völlig ausreichend. Die Einstellung läßt sich gut mit der Einstellskala ausführen. Beim Kauf einer Kleinkamera sollte das Format  $4\frac{1}{2} \times 6$  cm nicht unterschritten werden, die Lichtstärke betrage mindestens 1:4,5. Ferner ist guter Zentralverschluß dem Schlitzverschluß vorzuziehen, das Einstellen der Skala erfolge durch Schneckengangübersetzung, ein guter Rahmensucher ist empfehlenswert. Die Platte ist zurzeit dem Film noch vorzuziehen. Mn.

**Umentwickeln von Negativen.** Oft werden, infolge ungünstiger Beleuchtung, Porträtnegative zu kontrastreich und auch noch

zu hart entwickelt. Man kann diese Negative allerdings mittels Ammoniumpersulfat abschwächen, doch ist diese Behandlung nicht völlig zuverlässig. Besser ist es, das Negativ umzuentwickeln. Hierzu dient (Agfa Photobl. Jan. 1927, Nr. 7) folgendes Bad: 45 ccm Ferrizyanlösung 10 v. H., 15 ccm Bromkalilösung 10 v. H. auf 100 ccm Wasser. Es entstehen Ferrozyansilber und Ferrozyankalium, ersteres wird in Bromsilber umgesetzt, letzteres läßt sich auswaschen. Das erhaltene Bromsilberbild kann mit jedem gewöhnlichen Entwickler in ein metallisches Silberbild umgewandelt werden. Als Entwickler benutzt man z. B. Rodinal 1:30, entwickelt nicht völlig durch, sondern läßt hinter den Lichtern, auf den dichten Stellen des Negativs, eine schwache gelbliche Bromsilberschicht stehen, die im Fixierbad entfernt wird. Durch diese Umentwicklung des Negativs treten keine Verluste in den Schattenpartien auf. Nun folgt gründliches Wässern, bis jede Gelbfärbung verschwindet, man badet in Natriumsulfatlösung 10 v. H. Zum Verstärken eines Negativs durch Umentwicklung dient ein Bleichbad aus 1 g Kaliumdichromat, 3 ccm Salzsäure, 100 ccm Wasser. Das Silber im Negativ wird in Chlorsilber umgewandelt. Zur Weiterentwicklung dient, nach gründlichem Waschen, ein kräftig arbeitender Entwickler, z. B. Metol-Hydrochinon.

Mn.

## Marktberichte.

Vom Hamburger Drogen- und Chemikalienmarkt wird uns folgendes berichtet:

Quillayarinde bei unverändertem Preis noch immer stark gesucht. Saba-dillsaat wenig Nachfrage, Preis weiter abbröckelnd. Weitere größere Partien aus schwachen Händen wurden zur Auktion gegeben. Senneblätter waren immer noch angeboten, auch von diesem Artikel wurden weitere größere Partien aus schwachen Händen zur Auktion gegeben. In den anderen wichtigen Artikeln des Drogenmarktes ruhte das Geschäft fast vollständig, da vor allen Dingen der Spekulation das nötige Geld fehlt.

Azetylsalizylsäure war wieder eine Kleinigkeit gefragt, ohne daß wesentliche Umsätze getätigt wurden. Ätzkali war wieder eine Kleinigkeit abgeschwächt, da größere Partien angeboten waren. Ätznatron war stark schwankend. Anfangs fester, zuletzt wieder schwächer. Der Preis blieb unverändert. Antifebrin eher angeboten. Antipyrin (Knorr) war etwas gesucht, ohne größeren Umsatz. Benzoesäure, prima weiße Ware, war weiterhin gesucht, ohne größeren Umsatz. Preis eine Kleinigkeit fester, RM 3.— für ein Kilo. Bromkali war in den letzten Wochen sehr stark gesucht. Es wurden auch in diesem Artikel größere Umsätze getätigt. Nachdem der Preis bis auf RM 3.25 gestiegen war, ließ die Nachfrage in der letzten Woche wieder etwas nach und war Ware wieder zu RM 3.— für ein Kilo im Markte. Auch Chinin. hydrochloricum wurde in den letzten Wochen weiterhin sehr stark gesucht, ohne daß wesentliche Umsätze zu erhöhten Preisen getätigt wurden. Besonders bevorzugt war D. A. B. V. Ware. Eisenvitriol war anfangs der Berichtsperiode prompt lieferbar nicht zu haben. In den letzten 14 Tagen waren die Fabriken jedoch mit ihren Abschlüssen betreffs Lieferungen nach und wurde wieder prompt lieferbare Ware verkauft. Der Preis hielt sich auf ziemlicher Höhe. Es wurden für Ware in Doppeljutesäcken immerhin RM 7.50 für 100 Kilo bezahlt. Spätere Termine waren billiger. Für Hexamethylentetramin herrschte wieder etwas mehr Nachfrage, allerdings hielt sich der Umsatz in sehr bescheidenen Grenzen bei unverändertem Preis. Die Nachfrage für Hydrochinon ließ in den letzten Wochen wieder nach, nur die dringendsten Aufträge wurden gedeckt. Für Jodkali waren noch immer kleinere Partien aus zweiter Hand sehr billig angeboten, ohne daß diese jedoch größeres Interesse fanden. Es wurde auf diese kleinen Partien geboten, jedoch waren die Verkäufer nicht in der Lage, zu derartig billigen Preisen die Ware abzugeben, zumal es sich meistens nur um einige Kilo handelte. Die Konventionspreise für diesen Artikel lagen bei RM 41.—, jedoch ist Ware bequem mit RM 35.— bis 36.—

zu kaufen. Selbst bei diesem Preis bestand kein Interesse. Für Kalialaun, Kristallmehl, war die Nachfrage anfangs der Berichtsperiode ziemlich groß, jedoch wurden plötzlich von einer Fabrik größere Partien auf den hiesigen Markt geworfen, so daß das Interesse sofort nachließ. Vor allen Dingen ist Exportware zu spottbilligen Preisen zu haben. Angebot lag vor mit £ 6.17.6, Inlandware war kaum unter RM 15.— für 100 Kilo zu haben. Kaliumbichromat war weiterhin stark vernachlässigt. Der Preis ging um etwa 5 v. H. zurück. Kaliumchlorat war für Inland in der letzten Berichtsperiode wieder etwas fester, wohingegen für Export ein so großes Angebot herrschte, daß der Artikel schon mit \$ 10.— für 100 Kilo zu kaufen ist. Der Inlandspreis ging auf RM 50.— bis 52.— in die Höhe. Für Gelbblausaures Kali ist der Markt in den letzten Tagen katastrophal zurückgegangen. Nachdem anfangs der Berichtsperiode nur eine Kleinigkeit schwächer, ging es in den letzten 14 Tagen rapide abwärts. Die Preise für Export gingen in den letzten 14 Tagen um über 10 v. H. zurück, so daß heute Ware bequem zu £ 58.— für 1000 Kilo zu kaufen ist. Der Inlandspreis dagegen ist wieder etwas fester geworden. Es wurde RM 15.— für 100 Kilo verlangt. Zurückzuführen ist dieser Preisunterschied auf das Nichtzustandekommen der vorgeschlagenen Konvention. Rotblausaures Kali war in den letzten Wochen wieder etwas mehr gesucht, infolgedessen ging der Preis in die Höhe, besonders für Exportware. Die Fabriken forderten \$ 69.— für 100 Kilo. Aus zweiter Hand war allerdings noch mit \$ 63.50 für 100 Kilo anzukommen. Inlandware ist unverändert im Preise geblieben, RM 25.— für 100 Kilo. Kalium sulfogajacolicum war weiterhin unverändert. Kupfervitriol war in den letzten 14 Tagen wieder prompt ab Werk zu kaufen, in der letzten Woche war sogar wieder loko Hamburg Ware zu haben. Der Preis hielt sich auf der Basis von RM 46.— bis 48.— für 100 Kilo. Exportware war prompt lieferbar etwas schwächer, dagegen waren ganz späte Termine per Oktober-Dezember wieder etwas gesucht. Auch

Naphthalin war wieder prompt lieferbar zu kaufen. Das heißt per Anfang Juli lieferbar. Die Preise gingen trotz lebhafter Nachfrage eine Kleinigkeit zurück. Man rechnet jedoch damit, daß sich in diesem Artikel im Laufe der nächsten Wochen ein sehr reges Geschäft entwickeln wird. Für Phenazetin, Original Bayer, waren geringe Umsätze zu unveränderten Preisen zu bemerken. Phenolphthalein. Das Geschäft hielt sich in sehr kleinen Grenzen, da keine Ware unter Konventionspreis zu kaufen war. Pyramidon, Original Höchst, große und kleine Packungen. Das Geschäft war sehr rege, die Preise etwas gedrückt. Für große Packungen wurde ein Preis von RM 35.— für ein Kilo, für kleine Packungen ein Preis von RM 48.— für ein Kilo bezahlt. Für Oxalsäure wurden weiterhin nur die dringendsten Orders ausgeführt, da noch immer keine Ware unter dem Konventionspreis von RM 52.— für 100 Kilo zu kaufen war. Für Resorzin D. A.-B. V. ließ die Nachfrage wieder stark nach, da die Orders, die in diesem Artikel vorlagen, gedeckt sind, trotzdem blieb der Preis von RM 8.— für ein Kilo unverändert. Salizylsäure war weiterhin sehr schwach. Es waren schon Partien für RM 2.— für ein Kilo im Markt. Man rechnet aber, daß sich das Geschäft in diesem Artikel bereits Anfang nächsten Monats wieder heben wird, da dann die Saison für diesen Artikel einsetzt. Der Artikel wird ja hauptsächlich zum Einmachen von Früchten gebraucht. Jedoch ist es nicht ausgeschlossen, daß der Artikel nur um eine Kleinigkeit steigen wird, da sehr große Partien am hiesigen Markt sind. Die Zeit, in der für obigen Artikel beinahe RM 4.— bezahlt wurde, werden wir wohl vorläufig nicht wieder erreichen. Man rechnet aber trotzdem, bei Einsetzen der Saison, mit einer Preissteigerung von ca. 20 v. H. Salol war in den letzten Wochen wieder enorm billig angeboten. Mir ist bekannt geworden, daß ein kleines Quantum von ca. 20 Kilo zum Preise von RM 3.50 verkauft worden ist, allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, daß diese Partie aus sehr schwachen Händen stammte. Im all-

gemeinen ist nicht unter RM 5.— für ein Kilo anzukommen. Die Nachfrage für Salmiak, crist. ließ in der letzten Berichtsperiode wieder stark nach. Der Preis blieb jedoch weiterhin unverändert bei RM 34.50 stehen. Vanillin war weiterhin stark angeboten, der Preis war abbröckelnd. Zuletzt lautete die Notierung RM 29.— für ein Kilo. Auf dem Exportmarkt war sogar schon Angebot mit sh 26/10 im Markt. Veronal war weiterhin geringes Geschäft, bei stark abgeschwächtem Preis, es lagen bereits Angebote mit RM 40.— für ein Kilo vor. Der Exportpreis ging ebenfalls auf \$ 10.— für ein Kilo zurück. Weinsäure war wieder weniger gefragt und im Preise stark abgeschwächt. Es lagen bereits Angebote mit RM 3.— für ein Kilo vor, nachdem vor 14 Tagen noch RM 3.25 bis 3.30 für ein Kilo bezahlt wurden. Der Artikel wird weiterhin stark schwankend bleiben. Zitronensäure war infolge der unbeständigen Witterung stark schwankend. So wurde anfangs der verflossenen Berichtsperiode bereits über RM 3.50 für ein Kilo bezahlt, jedoch ließ die Nachfrage infolge der sehr ungünstigen Witterung stark nach, so daß sich der Preis wieder auf RM 3.25 bis 3.— reduzierte. Zinkweiß, Rotsiegel, war anfangs des letzten Monats sehr schwach, erst in den letzten Tagen erholte sich der Artikel um eine Kleinigkeit. Nachdem bereits Angebote mit RM 68.— für 100 Kilo vorlagen, war der letztgenannte Preis wieder RM 71.— bis 72.— für 100 Kilo.

G. M.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 51: Der Entwurf des neuen Strafgesetzbuches. Abdruck der Aenderungen im neuen Entwurf gegenüber dem 1925 veröffentlichten Vorentwurf, nebst zugehörigen Begründungen, unter Berücksichtigung der für den Apothekerstand bedeutungsvollen Paragraphen. O. Klimak, Das geplante Reichsarzneiverordnungsbuch des Hauptverbandes deutscher Krankenkassen. Dem Arzte sollte völlig freie Hand in der rezepturmäßigen

Verordnung gelassen werden, um ihn an die „Rezeptur-Verordnung“ zu gewöhnen.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 51: Dr. Lehmann, Die Bekämpfung des internationalen Handels mit Rauschgiften. Der wirkliche Schleichhandel mit Rauschgiften geht nicht über die Apotheken, sondern der Schleichhandelsmarkt wird durch einen umfangreichen internationalen Rauschgiftsmuggel versorgt.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 67** (1927), Nr. 51: W. Zimmermann, Klüfte und Brücken in unserem Stande. Vortrag, gehalten am 25. V. 1927 auf der Hauptversammlung des Mitteldeutschen Pharmaziekonzerns in Leipzig.

**Chemiker-Zeitung 51** (1927), Nr. 51: W. Adolph, Ueber die Fabrikation von Salmiak. Die beiden Herstellungsarten, die Saturations- und die Sublimationsmethode werden beschrieben.

## Verschiedenes.

### Münchener Pharmaz. Gesellschaft.

Erste Sitzung der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft im Sommersemester 1927, am 3. Juni abends 8 Uhr, im großen Hörsaal des Pharmazeutischen Universitätsinstitutes. Vors. Dr. J. Sedlmeyer. Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles gab der Vors. einen kurzen Ueberblick über die wissenschaftliche Tätigkeit der Gesellschaft im vergangenen Wintersemester 1926/27, die u. a. vor allem in einer Vortragsreihe über das neue Arzneibuch bestand. In 16 stark besuchten Vorträgen wurden dabei folgende Themata behandelt:

Allgemeines über die 6. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches (Prof. Dr. Th. Paul). — Die allgemeinen Bestimmungen und die Bestimmung wichtiger physikalisch-chemischer Konstanten: Löslichkeit, Dichte, Schmelzpunkt, Siedepunkt, Alkoholzahl. Der Reinheitsgrad und die Normung der Arzneimittel. Kolloide Arzneimittel (Dr. Dietzel). — Die wichtigsten Identitäts- und Reinheitsprüfungen (Dr. Dietzel). — Maßanalytische Methoden (Dr. Wagner). — Die Alkaloide und ihre quantitative Bestimmung (Dr. Dietzel). — Die Untersuchung der Fette und Öle (Dr. Täufel). — Die Untersuchung der ätherischen Öle (Dr. Sedlmeyer). — Die pharmakologische Wertbestimmung von Drogen und galenischen Präparaten (Prof. Dr. W. Straub). — Sera, Tuberkuline und Vaccine (Prof. Dr. Dieudonné). Salvarsane (Prof. Dr. F. Fischler). — Die chemische Untersuchung von Harn und Magensaft (Prof. Dr. F. Fischler). — Sterilisation, Prüfung der Arznei- und Ampullengläser (Dr. Sedlmeyer). — Galenische Präparate (Dr. Rapp). — Pharmakognosie (Prof. Dr. Sierp).

Sodann erteilte der Vors. Herrn Apothekendirektor L. Kroeber das Wort zu seinem Vortrag: „Die Glasprüfungen nach

dem D. A.-B. VI<sup>4</sup>. Der Vortr. behandelte die Prüfung der Arzneigläser, der Pipetten-, Tropf- und Weithalsgläser mit und ohne Glasstopfen, der Ampullen- und Seragläser und führte sie praktisch vor. Er teilte mit, daß die gewissenhaften Glasfabrikanten die Aufnahme von Glasprüfungsvorschriften in das Arzneibuch begrüßen. Es sei erfreulich, daß die neuen Glasprüfungsvorschriften ungeachtet der ihnen noch anhaftenden Mängel bereits jetzt den Anstoß zu einer „Reformation in der Herstellung von Apothekengebrauchsglas“ gegeben haben. An den Anforderungen hinsichtlich der Schärfe der Prüfungen solle festgehalten werden, da die angegebenen Vorschriften bei Verwendung von Hartglas erfüllbar sind. Vortr. wünschte jedoch, die Vorschriften zu ergänzen, und machte hierfür folgende Vorschläge:

1. Die Prüfungsvorschriften für Arzneigläser sollen dahin erweitert werden, daß die Probeflaschen zunächst mit Wasser von Zimmertemperatur gespült und mit destilliertem Wasser nachgewaschen werden. Zur Erhitzung soll lediglich das siedende Wasserbad unter Ausschluß des Dampfades dienen. Sein Wasserstand soll sich in der gleichen Höhe wie der Inhalt des in ihm stehenden, nicht schwimmenden, mit einem Wattebausch lose verschlossenen Glases bewegen.

Es sei wünschenswert, daß zur Umstellung der Glasfabriken und zum Aufbrauch der älteren Vorräte eine angemessene Uebergangszeit bestimmt werde, in der die Anforderungen des Arzneibuches durch Erhöhen des Zusatzes der  $\frac{1}{10}$ -Salzsäure von 1 auf 3 ccm in 1000 Teilen Wasser abgeschwächt werden könnten.

2. Neu aufzunehmen sind Pipetten-, Tropf- und Weithalsgläser, soweit sie zur Aufnahme von Alkaloidsalzlösungen dienen sollen. Aus technischen Gründen wäre für sie eine Prüfung vorzuschreiben, die in ihrer Schärfe etwa in der Mitte zwischen den Anforderungen für Arznei- und Ampullengläser liegt. Aus Fachkreisen liegt eine Anregung vor, bei diesen Gläsern die Narkotinhydrochloridprüfung (1:1000) zu benützen, wobei sich innerhalb 24 Stunden bei Zimmertemperatur keine Abscheidung der Base zeigen darf.

In diese Gruppe von Gläsern wäre ferner das einfache Geräteglas aufzunehmen.

3. Dem Ampullenglas gleichzusetzen wäre das Glas zur Aufbewahrung der Sera sowie Geräteglas für Spezialzwecke. Die unbestimmte Bezeichnung „grob zertrümmert“ solle durch „grob gepulvert“ ersetzt werden, worunter diejenige Korngröße zu verstehen ist, die nach dem Hindurchgehen durch Sieb 3 auf Sieb 4 zurückbleibt. Die auf gleiche Korngröße gebrachten Glasteilchen sind durch Abspülen mit absolutem Alkohol vor Ausführung der Prüfung von den anhaftenden Staub- und Fetteilchen zu befreien.

An den Vortrag schloß sich eine längere Aussprache an, an der sich Apothekendirektor

Dr. Rapp und Privatdozent Dr. Dietzel beteiligten. R. Dietzel.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Am 19. V. 1927 sprach Herr E. H. Schilbach über:

#### Zerkleinerung der Drogen.

Der Vortragende gab zuerst übersichtliche Darstellungen der Vorarbeiten an den zur Zerkleinerung eingelieferten Vegetabilien. Nach dem Sammeln der wild wachsenden oder angebauten Arznei- und Gewürzpflanzen ist es schon wichtig, ob die Ware sofort in selbsttätig ein- und ausliefernden Horden getrocknet werden kann oder erst in Säcke u. a. gestopft und verschickt werden muß. Farbveränderungen, Zerbröckeln, Schonung flüchtiger Bestandteile, Eintrocknen von Harzen und Ölen seien dabei Wesenspunkte, die auch bei dem Zerkleinern an Wichtigkeit gewinnen können. Andere Vorarbeiten sind das Spalten der Wurzeln u. a., die Säuberung von Schmutz und Beimengungen und das Ausschauen mancher Drogen. Einige Vegetabilien müssen vor der Zerkleinerung angefeuchtet oder gedämpft werden.

Aus der Geschichte der Zerkleinerungstechnik erzählte der Vortragende von der Altheeaufarbeitung in der Nürnberger und Schweinfurter Gegend und von der Drogenzerkleinerung mit Handmessern durch Strafgefangene in Halle, wie sie vor 50 Jahren gehandhabt wurde. Die Nachfrage nach viereckig und würfelförmig geschnittenen Drogen wurde immer reger, so daß die Arbeit der Strafgefangenen bei weitem nicht mehr ausreichte und die Notwendigkeit geeigneter Maschinen immer dringender wurde. Die unermüdliche Arbeit seines Vaters fortsetzend, berichtete der Vortragende aus den Tagen der ersten Würfelschneidemaschine. Die in einem Kasten gepreßt eingelegten Wurzeln wurden durch zwei Horizontalschnitte (mit Drehung des Kastens um 90°) angeritzt und dann vertikal von einem Messer durchschnitten. Trotz der ziemlich weichen Wurzeln mußten diese Maschinen doch sehr stark gebaut sein. Eine solche durch Handbetrieb betriebene Maschine lieferte stündlich 10 kg Drogenwürfel, die besten heutigen, mit Kraftantrieb betriebenen in derselben Zeit bis zu 12 Zentner. An der Hand von Lichtbildern erläuterte der Vortragende die Verbesserungen der sich ablösenden Vorrichtungen zum Schneiden von Quadraten und Würfeln.

Dem Zerschneiden folgt das Sieben. Die Handsiebe sind durch Siebmaschinen ersetzt, in denen ein System von drei kreisförmig bewegten Sieben die gewünschten Würfel von den größeren und kleineren Bestandteilen trennt. Pulverige Abfälle werden zu Viehpulvern verwendet. Bei zur Verarbeitung bestimmten Drogen kommt es nicht so sehr wie bei der Handverkaufware auf schöne Schnitte, sondern auf schwimmende und nicht pulverig am Boden zusammenbackende Ware



an, die in Universalschneidemaschinen mit 24 in einer Trommel befindlichen Messern hergestellt wird. Die Schälmaschinen trennen durch Walzen die gewickelten meist gedämpften Citruswaren in Pulpa und Ölschale. Die Stühlholzschälmaschine sägt die Knollen ab, fräst die dunkle Schale von den Wurzeln und bohrt die schwarzen Kerne heraus. *Rhizoma Iridis pro infantibus* erhält sein Aussehen durch eine besondere Schleif- und Bohrmaschine.

Zum Pulvern der Drogen sind die verschiedensten Verfahren im Gebrauch. Der Vortragende erläuterte näher eine Maschine, die an die Handhabung in der Stoßkammer der Apotheke anschließt. In einem sich drehenden Mörser fallen abwechselnd die beiden einander gegenüberliegenden Stempel eines Doppelstößers. Nach jedem Stoß kann sich die zu pulvernde Droge auf ihrem Wege bis zum nächsten Stoß abkühlen und durch die Erschütterungen der inzwischen erfolgenden, aber sie nicht treffenden Stöße auflockern. Damit wird jedes Verkleben und Verharzen verhindert. Die leichte Reinigung von Mörser und Stempeln ist ein weiterer Vorzug bei Verarbeitung kleinerer Mengen. Weiter wurden erwähnt die Kollergänge, die Kugel-, Schlag-, Schrotmühlen und die Walzenstühle. Die Verarbeitung kleinerer Mengen auf Kollergängen ist unwirtschaftlich wegen des verhältnismäßig hohen Verlustes durch die Reinigung. In Kugelmühlen kann man nur trockne, möglichst öl- und harzfreie Vegetabilien verarbeiten, während sich die Walzenstühle zum Aufquetschen ölhaltiger Samen eignen. In Schlagmühlen arbeiten Stifte und schnell fliegende Hämmer, in Schrotmühlen kann man nicht schmierende Drogen und Chemikalien vorteilhaft zerkleinern. Einige Worte über das seltener gewordene Raspeln beschlossen den mit großem Interesse entgegengenommenen Vortrag, der auch lehrreiche Blicke in dieses technisch-industrielle Grenzgebiet unseres Berufes werfen ließ.

In der anschließenden Aussprache sprach Prof. Dr. Härtel über das Pulvern von Macis und über Verfälschungen gepulverter Gewürze, vor allem des Pfeffers. Hofrat Dr. Stich hätte das Zerkleinern der Drogen gern wieder in die Apotheke zurückgewünscht, weil der vertrautere Umgang mit den Drogen usw. eine berufliche Förderung bedeutet und die Selbstdarstellung unserer Präparate die beste Gewähr für Reinheit und Unverfälschtheit ist und noch den Vorteil bietet, sich nicht auf die sehr guten und notwendigen, aber doch oft recht umständlichen Prüfungsvorschriften allein verlassen zu müssen.

### Kleine Mitteilungen.

Am 14. und 15. Juni fand in Dresden die Hauptversammlung des Verbandes zur Wahrung der Interessen deutscher Betriebskrankenkassen statt. W.

Aus dem Geschäftsbericht des Provinzialverbandes Berlin-Brandenburg des Hauptverbandes Deutscher Krankenkassen für das Jahr 1926 ist zu ersehen, daß die Ausgaben für Arznei- und sonstige Heilmittel 11,22 v. H. betragen. — Bei allen großen Ortskrankenkassen sind Gewinne von mehreren Millionen zu verzeichnen. (!) W.

Vom 13. bis 19. Juli findet der 10. Deutsche Studententag in Würzburg statt. W.

Das Dresdner Hygiene-Museum hat im Kaiserin-Friedrich-Haus, Berlin NW 6. eine Zweigstelle errichtet.

Während der Leipziger Herbstmesse (28. August bis 3. Sept.) wird wieder eine Messe „Hygiene, Gesundheitspflege und Rettungswesen“ stattfinden.

Der bisherige Hauptschriftleiter der „Tierärztlichen Rundschau“ Dr. Grawert, ist in die veterinär-medizinische Abteilung der I. G. Farbenindustrie eingetreten. W.

Die Regierung des Landestells Lübeck hat am 31. Mai 1927 eine Bekanntmachung über den Schutz bestimmter wildwachsender Pflanzen erlassen. W.

Am 23. und 24. Oktober findet in Dresden die diesjährige Hauptversammlung (Reichsfachgruppentagung) des Verbandes deutscher Apotheker und gleichzeitig die Generalversammlung der Sparda statt. W.

Im Juni d. J. hielt der Pharmazeutische Reichsverband für Österreich gelegentlich der Einweihung des Apothekerhauses in Baden bei Wien seine diesjährige Hauptversammlung ab. W.

Gelegentlich der Tagung des Vierten Nordischen Apotheker- und Pharmazeuten-Kongresses vom 28. bis 30. Mai in Kopenhagen beschlossen die Vertreter der Angestellten-Organisationen von Dänemark, Finnland, Norwegen und Schweden die Begründung eines „Nordischen Pharmazeuten-Bundes“. W.

Apothekenbesitzer F. Gabler in Kottbus feierte am 25. VI. 1927 seinen 80. Geburtstag. -n.

Apothekenbesitzer E. Herrmann, Alexandrinen-Apotheke in Berlin, beging am 19. VI. 1927 seinen 75. Geburtstag. -n.

Apothekenbesitzer M. Rosenthal, Kant-Apotheke in Königsberg i. Pr., feierte am 19. VI. 1927 seinen 50. Geburtstag. -n.

Apothekenbesitzer Fr. Schroeder in Reinickendorf, früherer Besitzer der dortigen Residenz-Apotheke, beging am 21. VI. 1927 sein 50jähriges Apothekerjubiläum. -n.

Am 13. VI. 1927 feierte Apothekenbesitzer F. Böttlich in Fritzlär sein goldenes Berufsjubiläum. -n.

Das 50jährige Berufsjubiläum begingen am 1. VII. 1927 die Apothekenbesitzer

C. Busch in Neuwied, B. Goldmann in Berlin, G. Hölzlin in Saarburg (Bez. Trier), der Apotheker G. Meyer in Hildesheim.

-n.

Geh. Med.-Rat Froelich in Berlin gehörte am 1. 7. 1927 dem Berliner Apotheker-Verein 50 Jahre als Mitglied an.

-n.

### Hochschulsachrichten.

**Heidelberg.** Ende des Sommersemesters scheidet Prof. Dr. J. Ruska aus dem Lehrkörper der Universität aus, um nach Berlin als Direktor des neugegründeten Forschungsinstituts für Naturwissenschaften überzusiedeln. Prof. Ruska ist durch seine Arbeiten über arabische Alchemie bekannt geworden.

**München.** Am 11. Juni feierte Geh. Rat Dr. Karl Ritter v. Linde, früher langjähriger o. Prof. für angewandte Thermodynamik an der Technischen Hochschule, seinen 85. Geburtstag. Er ist der Begründer der heutigen Kältetechnik. Vor 25 Jahren gelang ihm die Herstellung von reinem Sauerstoff mittels fraktionierter Verdampfung flüssiger Luft. — Im Sommersemester studieren an der Universität insgesamt 112 Pharmazeuten.

**Wien.** Der Professor der Botanik an der Universität Dr. phil. et med. h. c. Richard Wettstein wurde von der American Academy of Arts and Sciences in Boston zum Ehrenmitglied ernannt.

W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer Fr. Keil in Magdeburg, Apotheker E. Winter in Fulda, die Apothekerin Hertha Fischer geb. Groscholz in Baden-Baden.

**Apotheken-Eröffnungen:** Der Apotheker O. Häring die neuerrichtete Glückauf-Apotheke in Mikultschütz (Rbz. Oppeln).

**Apotheken-Käufe:** Der Apotheker Goppelt die Rib'sche Apotheke in Giengen a. Br. (Württbg.).

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: die Apotheker Franke in Chemnitz-Ebersdorf (Sachs.), P. Silkrodt in Heckelberg (Rbz. Potsdam), Schelzel in Planitz-Niederplanitz (Sa.). Zur Weiterführung: die Apotheker H. Boehm der Merzyschen Apotheke in Niederaula (Rbz. Kassel), O. Laufemann der Kieseckerschen Apotheke in Königshofen (Bad.).

## Briefwechsel.

Anfrage 98: Welche Teemischung kann zweckmäßig als Grippetea auch im Handverkauf gegeben werden?

Antwort: Sehr zweckmäßig sind folgende Mischungen: 1. Flor. Tiliae 5,0, Fol. Sennae, Flor. Acaciae aa 5,0, Cort. Frangul. 10,0. — 2. Fol. Trifolii fibrin. 60,0, Herb. Absinth. 30,0, Cort. Salicis 20,0, Fruct. Anisi stellat. 10,0 und Rad. Liquirit. 15,0. — 3. Fol. Menth. piper. 30,0, Flor. Coryll. avellan. 40,0, Fruct. Anisi stellat. 50,0, Carrageen 10,0, Rad. Altheae 6,0, Flor. Verbasci 3,0, Fol. Farfarae 15,0, Rad. Taraxaci 9,0, Herb. Cochleariae 20,0, Sem. Lini 10,0.

W.

Anfrage 99: Bitte um ein geeignetes Werk der praktischen Chemie.

K. V., Harz.

Antwort: Genannt seien die Bücher von Ludwig Medicus aus dem Verlage von Theodor Steinkopff, Dresden-Leipzig, Treadwell und Breitensteins Repetitorien.

W.

Anfrage 100: Zur Verordnung kommen *Pilulae Trousseau*. Wie ist die Vorschrift?

Lettland.

Antwort: *Pilulae antineuralgicæ* Tr. bestehen aus: Extr. Opil 1,25, Extr. Stramon. 1,25, Zinc. oxydat. pur. 20,0. Daraus 100 Pillen bereiten.

W.

Anfrage 101: Wie ist die Zusammensetzung von *Beatinsirup* und die eines Ersatzpräparates?

Antwort: Nach *Gehes Codex* ist die Zusammensetzung von *Beatinsirup* folgende: Lactocresot. solub. contin. cresot. pur. 1,35, Calc. lactophosphor. contin. calc. phosphor. pur. 2,4, Codein 0,21, Diacetylmorphin. hydr. 0,01, Alcohol Aconiti 3,0, Alcohol Citri 3,0, Sacch. et Aq. q. s. ad 3100,0. Für ein Ersatzpräparat kann folgende Vorschrift verwendet werden: 25,0 Calcium lactophosphoric., 0,07 Cocain. hydrochlor., 0,35 Cod. pur., 5,0 Cresot. pur., 2,0 Tinct. Aconiti, 2,0 Oleum Citri, 30,0 Spiritus, Sirup. simpl. quant. satis ad 1000,0.

W.

Anfrage 102: Wer ist Hersteller des Präparates *Tualam Andreattl* und woraus besteht dasselbe?

Antwort: Fabrikant dieses Präparates ist Dr. Piorkowski, Berlin W 15. Es handelt sich um ein Tuberkulinpräparat, aus dem die hochtoxischen, fiebererregenden Substanzen entfernt sind und das per os verabfolgt wird.

W.

Anfrage 103: Woraus bestehen *Apotheker Haspers Rattenkuchen*?

St. U., Nürnberg.

Antwort: Das Präparat enthält die Bestandteile von *Bulbus Scillae* zum Teil sogar fein zerkleinerte Meerzwiebel selbst. Es dürfte ein gut wirkendes Rattenvertilgungsmittel sein.

W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Die Jodbromzahlen der ätherischen Öle.

Von L. W. Winkler, Budapest.

Die Jodzahlen oder Bromzahlen der ätherischen Öle — mit Ausnahme des Terpentins — wurden bisher wenig berücksichtigt<sup>1)</sup>; vorliegende Arbeit bezweckt zu zeigen, daß die Jodbromzahlen der ätherischen Öle ebenso kennzeichnend sind, wie die der fetten Öle.

Bei der Bestimmung der Jodbromzahlen der ätherischen Öle wurde die Jodometrische Ausführungsform (Verfahren des ungarischen Arzneibuches), ausnahmsweise die bromometrische Ausführungsform (Verfahren des deutschen Arzneibuches) benutzt; beide Ausführungsformen der Jodbromzahlbestimmung konnten schon früher in dieser Zeitschrift eingehender erörtert werden<sup>2)</sup>.

Die Untersuchungen wurden mit frischen ätherischen Ölproben, die Verf. der Budapester Filiale der Firma Schimmel & Co., Leipzig-Miltitz (Sch.) verdankt, ausgeführt. Zum Vergleiche wurden auch ätherische Öle anderer Herkunft benutzt. So

besonders die vom Drogisten bezogenen Ölproben der anderen bekannten Firma Heine & Co., Leipzig-Gröba (H.). Es gelangten ferner Ölproben ohne nähere Angabe ihrer Herkunft zur Untersuchung. Endlich konnten auch einige ungarische Ölproben zum Vergleich herangezogen werden.

Die Versuche wurden mit der Jodbromzahlbestimmung des Terpentins begonnen. Es gelangten beide Ausführungsformen der Jodbromzahlbestimmung zur Anwendung. Als Versuchsstoff diente rektifiziertes Terpentinöl (Sch.). Die Einwirkung des Tageslichtes wurde sowohl bei diesen, wie bei allen übrigen Versuchen sorgfältig ausgeschlossen<sup>3)</sup>. Die Terpentinölmenge war so bemessen, daß — wenigstens mit annähernder Genauigkeit — die Hälfte des zur Ausscheidung gelangten Broms gebunden wurde. Ähnlich wurde bei der Untersuchung der übrigen ätherischen Öle verfahren.

Das Abwägen der zu den einzelnen Versuchen bestimmten Ölproben erfolgte hier und bei den übrigen Untersuchungen in

<sup>1)</sup> Bezüglich der bisherigen Untersuchungen vgl. den Literaturnachweis in E. Gildemeister: Die ätherischen Öle, II. Aufl., 1, S. 588.

<sup>2)</sup> Pharm. Zentrh. 65, 385 (1924) und 66, 17 (1925).

<sup>3)</sup> Der größte Teil der Untersuchungen wurde bei künstlicher Beleuchtung vorgenommen.

den schon früher (a. a. O.) empfohlenen kleinen Glaseimern. Der durch das Verdampfen des ätherischen Öles verursachte Verlust ist nämlich verschwindend gering, wenn man den kleinen Eimer sofort nach dem Abwägen in die Flasche gleiten läßt, in welcher die 10 ccm Kohlenstofftetrachlorid schon enthalten sind. — Die Versuchsergebnisse enthalten folgende Zahlenreihen:

**Jodometrische Ausführungsform.**  
(Einwirkungszeit des Broms: 10')

Einwage g	$\frac{1}{10}$ n. Thios. I. ccm	Jodbrom- zahl
0,0980	25,25	327
0,0944	24,25	326
0,0972	24,85	325
0,0987	25,60	329
0,0966	24,85	327
0,0952	24,55	327

Mittelwert: 326,8

**Bromometrische Ausführungsform.**  
(Einwirkungszeit des Broms: 10')

Einwage g	$\frac{1}{10}$ n. Thios. I. ccm	Jodbrom- zahl
0,0968	24,90	327
0,0974	25,25	329
0,0988	25,30	325
0,0922	23,80	328
0,0980	25,20	326
0,0975	25,30	329

Mittelwert: 327,4

Es ergab sich also, daß die Jodbromzahlen des rektifizierten Terpentinöls praktisch genommen dieselben bleiben, gleichgültig ob man die jodometrische oder die bromometrische Ausführungsform benutzt, ferner, daß die Einzelbestimmungen untereinander auf etwa 1 v. H. übereinstimmen. Diese Genauigkeit ist mehr als genügend, da die Jodbromzahlen der einzelnen ätherischen Öle überaus verschieden sind, viel verschiedener als die der fetten Öle.

Bevor die Einzelergebnisse bezüglich der ätherischen Öle aufgezählt werden, möge vorausgeschickt werden, daß, je länger das Brom auf das ätherische Öl einwirkt, um so größer die Jodbromzahl wird. Die Verhältnisse sind also ganz dieselben wie bei den fetten Ölen, wo auch mit der Zunahme der Einwirkungszeit die Jodbromzahlen wachsen. Dieser Zuwachs ist bei den verschiedenen ätherischen Ölen natürlich nicht gleich: bei manchem Öle nimmt

bei der Verlängerung der Einwirkungszeit des Broms die Jodbromzahl rasch (z. B. beim Cassiaöl), bei anderen (z. B. beim Pomeranzenschalenöl) nur langsam zu; dies ist für das betreffende Öl ebenso kennzeichnend, wie die entsprechende Jodbromzahlzunahme bei den fetten Ölen. Für alltägliche Untersuchungen dürfte es sich aber empfehlen, bei einer Einwirkungszeit von 10 Minuten zu bleiben und nur in besonderen und entsprechenden Fällen die Einwirkungszeit des Broms zu verlängern. In vorliegender Studie wurden jedoch die Jodbromzahlen nicht nur nach 10 Minuten langer Einwirkungszeit bestimmt, sondern die Einwirkungszeit tunlichst auch auf  $\frac{1}{2}$ , bzw. auf 2 Stunden verlängert.

Es sollen nun die Ergebnisse der Messungen aufgeführt werden. Die Reihenfolge, in welcher die einzelnen ätherischen Öle betrachtet wurden, ist aus dem grundlegenden Werke: E. Schmidt, Ausf. Lehrbuch der pharmaz. Chemie, II. Band, 2. Hälfte (ergänzt und fortgesetzt von J. Gadamer) übernommen; die Ergebnisse bezüglich des Bittermandel, des Cassia-, des Zimt- und des Campheröls, die im genannten Werke an anderer Stelle (nicht unter den ätherischen Ölen) beschrieben werden, sind am Ende der Zusammenstellung hinzugefügt.

Es kam — mit Ausnahme des Chenopodiumöls — überall die jodometrische Ausführungsform der Jodbromzahlbestimmung zur Anwendung.

### 1. Terpentin- und Kienöl.

Um zu entscheiden, ob zur Untersuchung wirklich echtes Terpentinöl oder aber gereinigtes Kienöl (*Oleum Terebinthinae piceum rectificatum*) vorlag, wurden Proben der bezogenen Öle der fraktionierten Destillation unterworfen und der Siedepunkt anfänglich, dann nachdem  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  bzw.  $\frac{3}{4}$  des Öles übergegangen war, beobachtet.

Bei diesen Untersuchungen gelangte die umstehend in  $\frac{1}{3}$  Größe abgebildete Vorrichtung zur Anwendung, die sich im allgemeinen zu der Bestimmung der „Siedepunkte“ ätherischer Öle und anderer hochsiedenden Flüssigkeiten gut bewährte, da

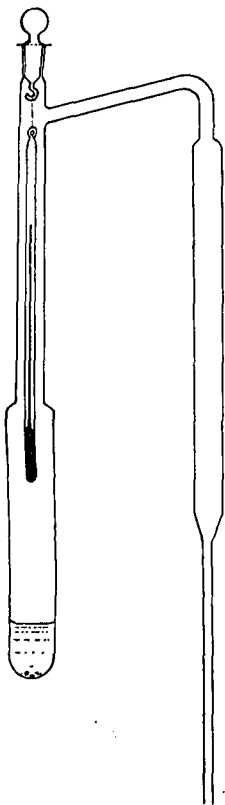
die Korkstöpsel wegfallen und man kein Kühlwasser benötigt. Bei richtigem Arbeiten gelangt nämlich die überdampfte Flüssigkeit, nur durch Luftkühlung, fast ganz kalt in den Meßzylinder. Von dem zu untersuchenden Öle wurden 20 ccm in die Vorrichtung gegeben und eine kleine Messerspitze grobes Bimssteinpulver hinzugestreut; das Erhitzen erfolgte mit freier Flamme. — Die Versuchsergebnisse enthalten folgende Zahlenreihen:

#### Siedepunkt.

	156,0	157,0	158,0	159,0 °C
1.	156,0	157,0	158,0	159,0 °C
2.	157,0	157,5	158,5	160,0 "
3.	158,0	159,0	160,0	162,0 "
4.	159,0	159,5	160,0	162,0 "
5.	162,5	165,5	168,0	173,0 "
6.	162,5	166,0	168,0	173,5 "
7.	166,5	168,5	172,0	176,0 "
8.	166,5	170,0	173,0	176,5 "
9.	166,5	169,5	172,5	178,0 "
10.	174,0	180,0	185,0	189,0 "

Also nur die ersten vier Proben entsprechen bezüglich des Siedepunktes den Anforderungen des Arzneibuches, sie sind also echte Terpentinoile, während die folgenden fünf Muster sich als gereinigte Kienöle entpuppten; das mit 10. bezeichnete Öl zeigte ein ganz abweichendes Verhalten. Die Namen, mit welchen die Ölproben von der Bezugsquelle bezeichnet waren, sind weiter unten angegeben.

Bei der Jodbromzahlbestimmung konnte die Endreaktion ohne Anwendung von Stärkelösung auch bei künstlicher Beleuchtung sehr scharf beobachtet werden; der Tetrachlorkohlenstoff entfärbte sich nämlich in allen Fällen vollkommen. —



Die Versuche führten zu folgenden Zahlen (zum Vergleich wurden die Jodbromzahlen des R.-Pinens hinzugefügt):

#### Ol. Terebinthinae

	10'	1/2 St.	2 St.
1. — <i>austr. quater-r.</i>	335	337	341
2. — <i>austr. verum</i>	327	339	346
3. — <i>gallic. bisrect.</i>	339	346	351
4. — <i>rectificat. (Sch.)</i>	327	335	346
5. — <i>russic. ven. (a)</i>	274	277	287
6. — <i>russic. rectif.</i>	285	287	289
7. — <i>russic. quater-r.</i>	250	256	262
8. — <i>polonicum</i>	266	271	279
9. — <i>russic. bisr.</i>	274	277	296
10. — <i>russic. ven. (b)</i>	151	152	158
R.-Pinen (Kahlbaum)	325	330	339

Ich komme also zu dem Ergebnis, das echtes Terpentinoil bei 10 Minuten Einwirkungszeit eine Jodbromzahl von 310 bis 330 und daraus bereitetes rektifiziertes Terpentinoil eine Jodbromzahl von 320 bis 340 aufweist. M. E. dürfte es sich empfehlen, in der Apotheke österreichisches (Wiener-Neustädter) Terpentinoil und daraus bereitetes rektifiziertes Terpentinoil zu halten, da diese den Ansprüchen des Arzneibuches sich am besten anpassen. — Die nähere Untersuchung der zwei Wiener-Neustädter Ölproben führte zu folgendem Ergebnis:

#### Ol. Terebinth. austr. verum. (blaßgelblich)

Spez. Gewicht bei  $15^{\circ}/_{15^{\circ}}$ : 0,8643  
 $20^{\circ}/_{20^{\circ}}$ : 0,8614  
 Brechungsindex  $^{(20^{\circ})}$ : 1,4672  
 Opt. Drehung  $(20^{\circ})_{\alpha_D}$ :  $-36^{\circ}43'$

#### Ol. Terebinth. austr. rect. (farblos)

Spez. Gewicht bei  $15^{\circ}/_{15^{\circ}}$ : 0,8643  
 $20^{\circ}/_{20^{\circ}}$ : 0,8614  
 Brechungsindex  $^{(20^{\circ})}$ : 1,4669  
 Opt. Drehung  $(20^{\circ})_{\alpha_D}$ :  $-37^{\circ}30'$

Der „Siedepunkt“ des gewöhnlichen österreichischen Terpentinoils wurde zu 157 bis 160°, des rektifizierten zu 156 bis 159° gefunden (vgl. w. o.).

#### 2. Latschenkieferöl.

Ol. <i>pin. pum.</i> (Sch.)	277	287	294
„ <i>pin. pum. ven.</i>	277	286	293

#### 3. Kiefernadelöl.

(Künstl. Kiefernadelöl; Bornylazetat)

Ol. <i>pin. silv.</i> (Sch.)	288	293	297
„ <i>pin. sibir.</i> (Sch.)	149	152	160
„ <i>pin. art.</i> (Sch.)	138	—	—
Bornylazetat (Kb.)	1	—	—

Es ergab sich also, daß die Jodbromzahlen des untersuchten sibirischen Kiefer-nadelöls nur etwa halb so groß sind als die des europäischen.

#### 4. Tannenzapfen- und Tannennadelöl.

<i>Ol. templinum</i> (Sch.)	346	354	356
„ <i>pini piceae</i> (Sch.)	287	292	299

#### 5. Zitronenöl.

(Rekt. und terpenfreies Zitronenöl; Limonen)

<i>Ol. Citri, Messina</i> (Sch.)	342	344	351
„ <i>Citri, Palermo</i>	348	350	357
„ <i>Citri rect. alb.</i> (Sch.)	344	346	354
„ <i>Citri s. terpeno</i> (Sch.)	274	296	303
L-Limonen (Kb.)	326	334	336

#### 6. Bergamottöl.

(Rekt. und künstl. Bergamottöl;  
Linalylacetat)

<i>Ol. Bergam., Reggio</i> (Sch.)	308	312	318
„ <i>Bergam., Palermo</i>	304	307	312
„ <i>Bergam. rect.</i> (Sch.)	313	316	324
„ <i>Bergam. artif.</i> (Sch.)	267	268	272
„ <i>Bergam. artif.</i> (H.)	251	—	—
Linalylacetat (Sch.)	271	272	274

#### 7. Pomeranzenblütenöl.

(Künstl. Pomeranzenblütenöl)

<i>Ol. Neroli, Bigarade</i> (Sch.)	310	314	318
„ <i>Neroli</i> Schimmel & Co.	300	311	317

#### 8. Pomeranzenschalenöl.

<i>Ol. Aurant. amar.</i> (Sch.)	361	365	366
„ <i>Aurant. am. ven.</i>	365	367	368

Der Tetrachlorkohlenstoff war nach Beenden des Titrierens blaßgrünlichgelb gefärbt.

#### 9. Apfelsinenschalenöl.

(Rekt. Apfelsinenschalenöl)

<i>Ol. Aurant. dulc.</i> (Sch.)	372	376	379
„ <i>Aurant. d., Palermo</i>	368	369	374
„ <i>Aurant. d. r.</i> (Sch.)	358	362	366

CCl<sub>4</sub>: blaßgrünlichgelb; bei dem rektifizierten Öl farblos.

#### 10. Mandarinenöl.

(Künstl. Mandarinenöl)

<i>Ol. Mandar. ver.</i> (Sch.)	336	339	340
„ <i>Mandar., Palermo</i>	339	342	344
„ <i>Mandar. artif.</i> (Sch.)	367	368	369

CCl<sub>4</sub>: kräftig grünlichgelb; bei dem künstlichen Öl farblos.

#### 11. Petitgrainöl.

<i>Ol. Petitgr., Parag.</i> (Sch.)	289	291	294
------------------------------------	-----	-----	-----

#### 12. Rosmarinöl.

<i>Ol. Rosmar. gall.</i> (Sch.)	156	158	166
„ <i>Rosmar. dalm.</i> (Sch.)	158	159	163

<i>Ol. Rosmar. hyps. ven.</i>	153	155	163
„ <i>Rosmar. II. a.</i> (Sch.)	165	169	176

#### 13. Lavendelöl.

(Terpenfreies und künstliches Lavendelöl)

<i>Ol. Lav. g. „Barrème“</i> (Sch.)	259	261	267
„ <i>Lav. g. „extra“</i> (Sch.)	262	268	272
„ <i>Lav. g. „Montblanc“</i> (Sch.)	260	261	266
„ <i>Lav. g. D.A.</i> (Sch.)	256	261	265
„ <i>Lav. g. II. a.</i> (Sch.)	158	160	165
„ <i>Lav. s. terpeno</i> (Sch.)	242	248	250
„ <i>Lav. artif.</i> (Sch.)	143	145	148

#### 14. Spiköl.

<i>Ol. Spicae</i> (Sch.)	170	173	177
--------------------------	-----	-----	-----

#### 15. Eukalyptusöl.

(Eukalyptol)

<i>Ol. Eucal. gl.</i> (Sch.)	40	42	43
„ <i>Eucal. gl.</i> (H.)	54	57	59
„ <i>Eucal. venale</i>	79	82	84
Eukalyptol	4,0	—	4,1

Das mit „venale“ bezeichnete Öl scheint minderwertig, beziehungsweise kein Globulusöl zu sein.

#### 16. Muskatöl, äth.

<i>Ol. Macidis</i> (Sch.)	295	296	304
„ <i>nuc. mosch.</i> (H.)	295	296	298

#### 17. Quendelöl.

<i>Ol. Serpylli</i> (Sch.)	143	145	151
----------------------------	-----	-----	-----

#### 18. Calmusöl.

(Terpenfreies Calmusöl)

<i>Ol. Calami</i> (Sch.)	190	206	238
„ <i>Calami ven.</i>	190	205	229
„ <i>Cal. s. terpeno</i> (Sch.)	189	203	226

Die Endreaktion ist ohne Stärkelösung undeutlich, der Tetrachlorkohlenstoff nach Beenden des Titrierens bräunlich gefärbt.

#### 19. Wachholderbeeröl.

<i>Ol. Junip. b</i> (Sch.)	316	319	334
„ <i>Junip. b</i> (H.)	316	321	336
„ <i>Junip. b hungar.</i>	318	331	344

#### 20. Cypressenöl.

<i>Ol. Cupr. spv.</i> (Sch.)	297	313	319
„ <i>Cupr. spv. ven.</i>	290	302	306

#### 21. Sadebaumöl.

<i>Ol. Sabinae</i> (Sch.)	223	228	235
„ <i>Sabinae</i> (H.)	243	247	253
„ <i>Sabinae ven.</i>	233	243	256

#### 22. Anis- und Sternanisöl.

<i>Ol. Anisi russ. r.</i> (Sch.)	181	186	191
„ <i>Anisi opt.</i> (H.)	178	182	187
„ <i>Anisi stell.</i> (Sch.)	177	182	183
„ <i>Anisi stell. r.</i> (Sch.)	178	179	182
„ <i>Anisi stell.</i> (H.)	177	180	182
Anethol (Sch.)	176	177	178

Die Jodbromzahlen des Sternanisöls sind also kaum kleiner als die des Anisöls.

### 23. Fenchelöl.

<i>Ol. Foenic. „extra“ (Sch.)</i>	161	162	164
„ <i>Foenic.</i> <sup>4)</sup> (H.)	167	170	173

### 24. Kümmelöl. (Carvon)

<i>Ol. Carvi bisr. (Sch.)</i>	298	306	321
„ <i>Carvi bisr. (H.)</i>	293	308	313
„ <i>Carvi hungar.</i>	300	306	315
Carvon (Sch.)	304	333	339

### 25. Corianderöl.

<i>Ol. Coriand. c. (Sch.)</i>	293	296	300
„ <i>Coriandri (H.)</i>	284	286	293
„ <i>Coriand. hungar.</i>	289	294	299

### 26. Chenopodiumöl.

Die Jodbromzahlen des Chenopodiumöls konnten mit der jodometrischen Ausführungsform des Verfahrens nicht bestimmt werden; es erfolgte nämlich ein so rasches Nachbläuen der Flüssigkeit, daß der Endpunkt bei dem Titrieren mit der Thiosulfatlösung ganz ungewiß war. Folgende Zahlen wurden mit der bromometrischen Ausführungsform des Verfahrens erhalten. Die Ergebnisse sind aber auch in diesem Falle nur Annäherungswerte. Es ist wichtig, daß man bei den Untersuchungen so viel Öl anwendet, daß möglichst genau die Hälfte des Broms zur Bindung gelangt.

<i>Ol. Chenop. ambr. (Sch.)</i>	96	125	—
„ <i>Chenop. ambr. (H.)</i>	95	123	—
„ <i>Chenop. ambr hung</i>	97	120	—

### 27. Nelkenöl.

Die Jodbromzahlen des Gewürznelkenöls konnten weder mit der jodometrischen, noch mit der bromometrischen Ausführungsform des Verfahrens bestimmt werden. Bei der jodometrischen Ausführungsform vereitelte ein rasches Nachbläuen die Bestimmung (vgl. Chenopodiumöl). Bei der bromometrischen Ausführungsform färbte sich nach dem Hinzufügen der Arsenitlösung sowohl die wässrige Flüssigkeit als auch der Tetrachlorkohlenstoff dunkelgelb; es konnte also mit der Kaliumbromatlösung nicht auf gelb titriert werden.

<sup>4)</sup> Beide Muster aus rumänischem Fenchel.

### 28. Cajeputöl.

<i>Ol. Cajep. vir. (Sch.)</i>	108	112	119
„ <i>Cajep. vir. (H.)</i>	135	—	—
„ <i>Cajep. vir. ven.</i>	148	—	—
„ <i>Cajep. alb. (Sch.)</i>	124	127	135
„ <i>Cajep. alb. (H.)</i>	94	—	—
„ <i>Cajep. alb. ven.</i>	79	—	—

Die Jodbromzahlen der untersuchten Öle sind also recht verschieden, was sich damit erklärt, daß das Cajeputöl aus verschiedenen Melaleuca-Arten bereitet wird.

### 29. Thymianöl. (Thymol)

<i>Ol. Thymi rubr. (Sch.)</i>	160	178	201
„ <i>Thymi rubr. ven.</i>	182	190	206
„ <i>Thymi alb. (Sch.)</i>	205	212	217
„ <i>Thymi alb. ven.</i>	206	219	233
Thymol	304	333	339

### 30. Krauseminz- und Pfefferminzöl.

<i>Ol. Menth. cr. (Sch.)</i>	250	269	287
„ <i>Menth. cr. (H.)</i>	248	264	277
„ <i>Menth. cr. hungar.</i>	259	264	289
„ <i>Menth. p. rect. (Sch.)</i>	62	—	—
„ <i>Menth. p. „e. stark“ (Sch.)</i>	51	—	—
„ <i>Menth. p. r. „Miltiz“ (Sch.)</i>	60	—	—
„ <i>Menth. p. „Miltiz e.“ (Sch.)</i>	53	—	—
„ <i>Menth. p. „Mitcham“ ven.</i>	60	—	—
„ <i>Menth. p. „Mitcham“ (H.)</i>	54	—	—
„ <i>Menth. p. hungar.</i>	46	—	—
„ <i>Menth. p. americ. (Sch.)</i>	35	—	—
„ <i>Menth. p. „german.“ (Sch.)</i>	111	120	—
„ <i>Menth. p. japon. (Sch.)</i>	277	284	288
Menthol	19	—	—

Je reicher das Pfefferminzöl an Menthol ist, um so kleiner ist die Jodbromzahl; das Menthol selbst hat nämlich die kleinste, das entmentholisierte japanische Pfefferminzöl die größte Jodbromzahl. Es möge bemerkt werden, daß sowohl bei dem Prüfen des Menthols, als bei dem Prüfen der Pfefferminzöle, obzwar die Endreaktion bei dem Titrieren sehr scharf ist, die Jodbromzahlen doch etwas schwanken, besonders, wenn man die Einwirkungszeit des Broms über 10 Minuten verlängert.

### 31. Wintergrünöl.

<i>Ol. Betulae lentae (Sch.)</i>	23	—	—
„ <i>Gaulth. artif. (Sch.)</i>	13	—	—

### 32. Chamillenöl.

<i>Ol Cham. germ. (Sch.)</i>	220	231	240
„ <i>Cham. hungar.</i>	217	228	241

### 33. Geraniolhaltige Öle. (Geraniol)

<i>Ol. Rosae ver. (Sch.)</i>	207	210	215
„ <i>Rosae (Schipkoff)</i>	203	205	209

<i>Ol. Geran. ind.</i> <sup>5)</sup> (Sch.)	310	315	320
<i>Geran. afric.</i> (Sch.)	226	231	239
<i>Geran., Reunion</i> (Sch.)	238	247	264
<i>Geran. hyps.</i> (Sch.)	232	237	252
<i>Citronel. cylan. Ia</i> (Sch.)	250	254	266
<i>Citronel. cylan. IIa</i> (Sch.)	228	233	261
<i>Citronel. jav.</i> (Sch.)	236	240	251
Geraniol (Sch.)	337	340	341

## 34. Sandelholzöl.

<i>Ol. Sant. l. or.</i> (Sch.)	197	202	245
<i>Sant. l. or.</i> (H.)	183	192	239
<i>Sant. l. occ.</i> (Sch.)	205	216	229
<i>Sant. l. occ.</i> (H.)	202	212	232

## 35. Cedernholzöl.

<i>Ol. Cedri l.</i> (Sch.)	164	191	229
<i>Cedri l.</i> (H.)	169	183	218

## 36. Baldrianöl.

<i>Ol. Valerianae</i> (Sch.)	93	95	100
<i>Valerianae</i> (H.)	84	—	95

CCl<sub>4</sub>: blaßbräunlich.

## 37. Angelikawurzelöl.

<i>Ol. Angel. e rad.</i> (Sch.)	245	251	259
<i>Angel. e rad.</i> (H.)	248	255	264

CCl<sub>4</sub>: blaßgrünlichbraun.

## 38. Bittermandelöl.

Die Jodbromzahlen (10') des blausäurehaltigen, des blausäurefreien und des künstlichen Bittermandelöls, ebenso die des Kirschchlorbeeröls sind fast unbestimmbar klein: etwa 1—2.

## 39. Cassiaöl.

(Zimtaldehyd)

<i>Ol. Cassiae</i> (Sch.)	122	150	173
<i>Cassiae</i> (H.)	125	127	158
<i>Cassiae rect.</i> (Sch.)	137	163	186
<i>Cassiae „e. st.“</i> (Sch.)	113	146	171
Zimtaldehyd (Sch.)	126	140	170

## 40. Zimtöl.

<i>Ol. Cinn. ceylan</i> (Sch.)	153	166	195
<i>Cinn. „Militz“</i> (Sch.)	152	165	193
<i>Cinn. venale</i>	145	164	190

Es zeigte sich bei dem Titrieren mit Thiosulfatlösung eine geringe Nachbläuung der Stärkelösung; Tetrachlorkohlenstoff: gelblich. Die bromometrische Ausführungsform ist nicht anwendbar: die wässrige Lösung ist blaßgelb.

## 41. Campheröle.

<i>Ol. Camph. jap. r.</i> (Sch.)	162	172	211
<i>Camph. grave</i> (Sch.)	221	230	245

<sup>5)</sup> Palmarosaöl.

Bei vergleichenden Untersuchungen gewinnt man einen guten Einblick in die Verhältnisse, wenn man die gefundenen Jodbromzahlen in ein Koordinatensystem einträgt und die entsprechenden Kurven zieht.

Für den Gebrauch in der Apotheke wurden die w. u. befindlichen Zahlenreihen bestimmt, in welchen einerseits die abzuwiegenden Ölmengen, andererseits die zu erwartenden Jodbromzahlen der ätherischen Öle enthalten sind. Die vor den in alphabetischer Reihenfolge geordneten Namen der einzelnen Öle in Klammern stehende Zahlen zeigen an, unter welcher Nummer über das betreffende Öl im vorausgeschickten Teil dieser Abhandlung näheres zu finden ist. — Die Jodbromzahlen beziehen sich auf 10 Minuten Einwirkungszeit.

	Einwage g	Jodbrom- zahl
(37) Angelikawurzelöl	0,12—0,14	245—250
(22) Anethol	0,18—0,20	176
(22) Anisöl	0,16—0,18	175—180
(9) Apfelsinenschalenöl	0,09—0,10	365—375
(6) Baldrianöl	0,34—0,36	85—95
(6) Bergamottöl	0,10—0,11	300—310
(38) Bittermandelöl	etwa 1	1—2
(3) Bornylazetat	etwa 1	1
(28) Cajeputöl	etwa 0,3	etwa 100
(18) Calmusöl	0,15—0,17	185—195
(41) Campheröl, leicht	0,19—0,21	150—170
(41) Campheröl, schw.	0,14—0,16	210—230
(24) Carvon	0,12—0,14	243
(39) Cassiaöl	0,24—0,26	120—130
(35) Cedernholzöl	0,18—0,20	160—170
(32) Chamillenöl	0,14—0,16	210—220
(26) Chenopodiumöl	0,32—0,34	90—100
(33) Citronellöl, Ceylon	0,12—0,14	245—255
(33) Citronellöl, Java	0,12—0,14	230—240
(5) Citronenöl	0,09—0,10	340—350
(25) Corianderöl	0,11—0,12	285—295
(20) Cypressenöl	0,11—0,12	290—300
(15) Eukalyptol	etwa 1	4
(15) Eukalyptusöl	etwa 0,5	40—55
(23) Fenchelöl <sup>6)</sup>	0,18—0,20	160—170
(33) Geraniol	0,09—0,10	337
(33) Geraniumöl, afr.	0,12—0,15	220—230
(33) Geraniumöl, Reun.	0,12—0,15	230—240
(33) Geraniumöl, span.	0,12—0,15	230—240
(3) Kiefernadelöl	0,11—0,12	280—290
(3) Kiefernadelöl, sibir.	0,22—0,24	142—155
(38) Kirschchlorbeeröl	etwa 1	1—2
(30) Krauseminzöl	0,12—0,14	250—260
(24) Kümmelöl	0,11—0,12	295—300
(2) Latschenkieferöl	0,11—0,12	270—280
(13) Lavendelöl	0,12—0,14	255—265
(5) l-Limonen	0,10—0,11	326

<sup>6)</sup> Aus rumänischem Fenchel.



	Einwage g	Jodbrom- zahl
(6) Linalylazetat	0,11—0,12	271
(10) Mandarinenöl	0,09—0,10	335—340
(16) Muskatöl, äth.	0,11—0,12	290—300
(33) Palmarosaöl	0,10—0,11	305—315
(11) Petitgrainöl, Par.	0,11—0,12	285—295
(1) r-Pinen	0,10—0,11	325
(30) Pfefferminzöl, am.	etwa 0,5	30—40
(30) Pfefferminzöl, eur.	etwa 0,5	45—65
(30) Pfefferminzöl, jap. 7)	0,11—0,12	270—280
(7) Pomeranzen- blütenöl	0,10—0,12	305—315
(8) Pomeranzen- schalenöl	0,09—0,10	355—365
(17) Quendelöl	0,20 0,22	140—145
(33) Rosenöl, bulgar.	0,14—0,16	200—210
(12) Rosmarinöl	0,19—0,21	150—160
(21) Sadebaumöl	0,12—0,14	220—240
(34) Sandelholzöl, osti.	0,15—0,17	180—200
(34) Sandelholzöl, westi.	0,14—0,16	195—205
(14) Spiköl	0,18—0,20	165—175
(22) Sternanisöl	0,17—0,19	175—180
(4) Tannennadelöl	0,11—0,12	280—290
(4) Tannenzapfenöl	0,09—0,10	340—350
(1) Terpentinöl	0,10—0,11	310—330
(1) Terpentinöl, rektif.	0,10—0,11	320—340
(29) Thymianöl, rot	0,16—0,18	160—180
(29) Thymianöl, weiß	0,14—0,16	200—210
(19) Wachholderbeeröl	0,10—0,11	315—320
(31) Wintergrünöl 8)	etwa 1	20—25

	Einwage g	Jodbrom- zahl
(39) Zimtaldehyd	0,24—0,26	126
(40) Zimtöl, Ceylon	0,19—0,21	145—155

Es möge betont werden, daß die eben angegebenen Grenzzahlen vorläufige sind; die endgiltigen können nur durch eingehende Untersuchungen mit Verwendung einer großen Anzahl möglichst einwandfreier Ölproben bestimmt werden. Diese Untersuchungen würden auch zeigen, bei welchen ätherischen Ölen die Bestimmung der Jodbromzahl vorteilhaft ist.

Verf. ist der Meinung, daß der jetzige Prüfungsgang der ätherischen Öle durch Adaptierung der Jodbromzahlbestimmung in vielen Fällen eine wesentliche Verfeinerung erfahren würde. Besonders dem Apotheker, der zumeist weder über einen Refraktometer, noch über einen Polarisationsapparat verfügt, aber Jodbromzahlbestimmungen mit seinen Hilfsmitteln ohne weiteres genau ausführen kann, dürfte die Bestimmung der Jodbromzahlen zur Prüfung der ätherischen Öle auf Identität und Reinheit willkommen sein.

Budapest, Anfangs Mai 1927.

## Die Konservierung des Narkoseäthers.

Von F. Bicknese.

(Chemisches Laboratorium in Weltevreden, Batavia.)

Als ich im Dezember 1923 nach Palembang kam, zeigte mir der jetzige Inspektor der Militär-Pharmazie Dr. H. J. van Giffen, dessen Nachfolger in seiner damaligen Stellung ich wurde, vier Flaschen, je mit 100 ccm peroxydfreiem Narkoseäther, von denen je eine mit 2 g Ferrum pulv., 3 g Zinkstäbchen und 2 g Zinkpulver beschickt worden waren, während eine unkonserviert blieb. Er bat mich, nach Verlauf von einem Jahre prüfen zu wollen, in welchen dieser Flaschen der Äther peroxydfrei geblieben war. Es zeigte sich nun bei dieser Prüfung, daß allein der Äther mit Ferrum pulv. gut geblieben war. Ich habe danach mehrere Proben angestellt mit demselben Resultat und dieses Verfahren wird auch präparativ verwendet. Auch im chemischen Laboratorium zu Weltevreden (Batavia) wurde von nun an der peroxydfreie Äther mit Ferrum pulv. konserviert. Äther, welcher am 22. Juli

1925 konserviert worden war, gab am 28. März 1927 keine Reaktion auf Peroxyd. Mit Äther, welcher am 16. August 1926 eine Reaktion mit Jodkaliumkleister gab, wurde diese Reaktion, nachdem der Äther während dieser Zeit mit Ferrum pulv. in Kontakt geblieben war, am 28. März 1927 nicht mehr erhalten.

Das Ferrum pulv. ist also imstande, schon anwesendes Peroxyd fortzunehmen. Es wäre zu empfehlen, daß die Fabrikanten, nach beendigter Destillation, dem Äther zur Konservierung nun sofort Eisenpulver zusetzen würden, wovon 1 g pro Ampulle von 100 ccm nötig ist. Bei der Narkose schadet das Eisenpulver nicht. Der größte Teil bleibt in der Ampulle zurück und der Rest auf der Narkosemaske. (Eine vorläufige Mitteilung findet sich schon in „Pharmaceutische Tijdschrift voor Ned. Indie. 1925, No. 7, S. 288.)

## Chemie und Pharmazie.

**Argentum nitricum** wird technisch nach F. Chemnitz (Chem.-Ztg. 50, 116, 1926) folgendermaßen hergestellt: Die Auflösung des Silbermetalles geschieht in Porzellantöpfen von etwa 30 Liter Inhalt mit Deckeln, die mit einer Entlüftung versehen sind. Die Töpfe ruhen auf gut mit Sacktuch umwickelten Eisenringen in kupfernen Dampfbädern, die ihrerseits an einen sehr gut arbeitenden Abzug angeschlossen sind. (Entwicklung von nitrosen Gasen, gute Ventilation). Unter jedem Dampfbad befindet sich ein Holzgefäß, das im Falle von Defekten eines Ansatzgefäßes die auslaufende Höllensteinlauge aufnehmen kann. Wegen der starken Einwirkung der Säuredämpfe auf die Metallteile sind nur die Hauptleitungen mit Ventilen versehen, die Zu- und Ableitungen an den Dampfbädern sind mit Hähnen ausgestattet.

Zum Lösen des Silbers verwendet man reine 65 v. H. starke Salpetersäure (spez. Gewicht = 1,40), die unbedingt frei von Schwermetallen sowie von HCl und H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sein muß. Der Zusatz derselben darf nur sehr langsam erfolgen, damit die Gefäße nicht überschäumen, was besonders bei Verwendung von granuliertem Metall leicht eintreten kann. Man gibt deshalb vor dem Eingießen der Säure etwa  $\frac{1}{2}$  Liter dest. Wasser auf das Metall und mindert dadurch die Heftigkeit der Reaktion. Dabei ist zu berücksichtigen, daß bei Münz- oder Schmucksilber 10 oder 20 v. H. Kupfer mitgelöst wird, das ebenfalls Salpetersäure verbraucht.

In jeden Topf legt man 10, höchstens 12 kg Silber ein und setzt allmählich 12,5 bis 15 kg Säure zu, je nach dem Feingehalt des Metalles. Das bedeutet ungefähr 50 v. H. über die theoretische Menge, ist aber durch die Verdunstung der Säure während der Reaktion bedingt. Ein Auffangen der nitrosen Gase durch eine Berieselungsanlage kann bei einem größeren Betrieb in Erwägung gezogen werden. Um ein zu schnelles Auskristallisieren der Lauge zu verhindern, das während der späteren Filtration sehr störend wirken kann, fügt man im Verlaufe der Auflösung von Zeit zu Zeit etwas destilliertes Wasser,

insgesamt etwa 10 v. H. der Säure, zu. Damit die Lösungen nicht sauer werden, arbeitet man mit einem Überschuß von Metall.

Nach Beendigung der Reaktion, die 24 Stunden dauert, werden die Laugen in Porzellankasserollen von 250 ccm Inhalt ausgeschöpft und in weithalsige Glasflaschen filtriert. Aus den Glasflaschen wird das Filtrat in Porzellanschalen mit Ausguß von 7 bis 8 Liter Inhalt gegossen und auf Dampfbädern unter Abzügen bis zur beginnenden Kristallisation (Kristallhaut) eingedampft. Dann wird die Dampfzufuhr abgestellt, die Lösung mit einem großen Silbernitratkristall geimpft und vorsichtig mit einer etwa 1 cm hohen Schicht von destilliertem Wasser überlagert. Innerhalb 24 Stunden erhält man auf diese Weise gut ausgebildete Kristalle, die, nach dem Abgießen der Mutterlauge auf Glas-trichter gebracht, mit etwas destilliertem Wasser nachgewaschen und wieder mit hochwertiger Lauge nach der gleichen Methode umkristallisiert werden.

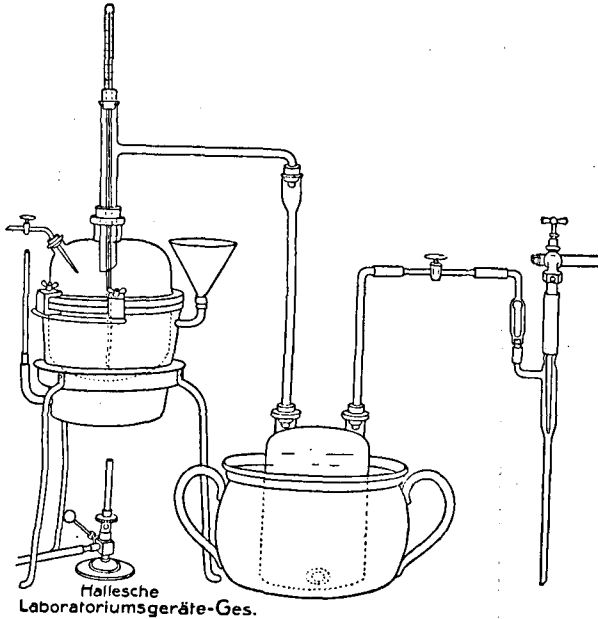
Fabrikatorisch lassen sich die Mutterlaugen und Endlaugen fast bis zur quantitativen Gewinnung des Silbernitrats weiter verarbeiten (siehe Originalaufsatz). H.

### Neue Laboratoriumsapparate.

**Ein einfacher Vakuum-Destillations-Apparat.** Für bequemerer Arbeiten, besonders bei Ausführung häufiger Vakuum-Destillationen empfiehlt W. Peyer (Apoth.-Ztg. 1927, Nr. 22) den nachstehenden, in der wissenschaftlichen Abteilung der Caesar & Loretz A.-G., Halle a. S., zusammengestellten Apparat.

Um größere Luftdichtigkeit zu erzielen, ist der Hahn mit Klammern fest auf die Vakuumschale gepreßt. Das durch den seitlichen Tubus in den Vakuumapparat hineinragende Glasrohr — es reicht in Wirklichkeit bis auf den Boden — läuft in eine Kapillare aus, um ein ruhigeres Sieden zu ermöglichen. Es kann auch zum Füllen des Apparates benutzt werden, indem man einen Schlauch ansteckt und durch ihn das abzudestillierende Material einsaugt. Das Thermometer muß tief in die zu verdampfende Flüssigkeit eintauchen, um jederzeit die Temperatur in dem Destil

lationsrückstand beobachten zu können, wobei es zweckmäßig ist, wenn sich die Skala außerhalb des Apparates befindet. Die Schliffflächen der aus feuerfestem Jenaer Glas hergestellten Vakuumschale nebst Glocke (Helm) sind selbstverständlich vor Beschädigungen zu bewahren. Im übrigen



bedarf die Abbildung keiner Erklärung weiter, und die Handhabung des Apparates ergibt sich aus der Literatur. Der Preis des bei der Firma „Hallesche Laboratoriumsgeräte G. m. b. H.“ in Halle a. S. erhältlichen Apparates (nebst Zubehör) beläuft sich auf etwa 50 RM. P. S.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Aicherol** soll nach der Tierärztl. Rundsch. aus *Asa foetida*, *Galbanum*, Pflanzengummi und Kräuterpulver bestehen. A.: gegen Maul- und Klauenseuche. D.: Aicherol G. m. b. H., Berlin W 50.

**Cephosan** soll die Trockensubstanz von Hirn, Eigelb und Milch sowie Fe- und Ca-Phosphate, Guarana und Kola enthalten. Es wird als vitaminhaltiges Nervennährpräparat und Stärkungsmittel empfohlen. D.: Rhenania-Kunheim, Verein Chem. Fabriken A.-G., Berlin NW 7.

**Dolisol** soll eine überfettete Seifencreme mit einem Gehalte von 20 v. H. Oeynhausener Badesalz neben *Gaultheriaöl* darstellen. (Zweifelloso ein Heilmittel! Berichterst.) A.: bei Schmerzen, die auf konstitutioneller Grundlage beruhen (Rheumatismus, Diabetes, Anämie). D.: Staatl.

Brunnenverwaltung in Bad Oeynhaus.

„**Eledon**“ ist Buttermilch in Pulverform. Die Herstellung erfolgt entweder aus saurem Rahm durch Verbuttern oder aus saurer Mager- bzw. fettarmer Milch. Die Trocknung erfolgt in einem modernen Zerstäubungsapparat. Das Pulver ist grobkörnig, von hellgelber Farbe, angenehmem Aroma und gutem säuerlichen Geschmack und ist mindestens einige Monate haltbar. Die durchschnittliche prozentische Zusammensetzung ist folgende: 14 Fett, 31 Proteinstoffe, 38 Milchzucker, 6,7 Asche, 3,9 Wasser. (D. med. Wschr. 1927, Nr. 23.) A.: bei Gärungsdyspepsien, Durchfällen und als Dauernahrung (in Wasser suspendiert). D.: Linda-Gesellschaft, Lindau.

**Glukhorment** ist eine neue, im Körper vorgebildete, antiglykosurisch wirkende Substanz, über die C. v. Noorden in der Klin. Wschr. Nr. 22 berichtet hat. Sie kommt in Kapsel- und Tablettenform in den Handel und wird bei der ambulanten Behandlung von Diabetes angewendet.

**Gonargin**, ein polyvalenter Gonokokken-Impfstoff, wird in Ampullen zu 1 ccm (Serie von 10 bis 1000 Mill. Keimen) und in Fl. zu 6 ccm (mit 50, 250, 1000, 5000, 10 000 Mill. Keimen) abgegeben. A.: zur Behandlung der Gonorrhöe, besonders bei chronischen und komplizierten Erkrankungen. D.: I. G. Farbenindustrie A.-G., Sero-bakteriolog. Abteilung, Hoechst a. M.

**Heparlitol** ist der geschützte Name für die Droge „Temoelavac“ (siehe unten), die zerschnitten als in Portionen abgeteilte Packungen mit Gebrauchsanweisung in den Handel gebracht wird. (Vgl. hierzu „Curcumen“, das Terpen aus *Curcuma magna*, Pharm. Zentrh. 67, 764, 1926.)

B.: Firma A. von Michaelis, Frankfurt a. M., Bockenheimeranlage 49.

**Lebalca** besteht aus Lebertran-Albumin (Lebal, Pharm. Zentrh. 68, 265, 1927) und Calciumlaktat. In Pulver- und Tablettenform (0,8 Inhalt). D.: „Picosan“ Pink & Co., G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 2, Joachimthaler Str. 1.

**Lebalpho** enthält neben Lebertran-Albumin (Lebal) noch Calciumglycerinophosphat. In Pulver- und Tablettenform (0,8 g Inhalt). A.: zur Vermehrung der Phosphorzufuhr im Organismus. D.: „Picosan“ Pink & Co., G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 2, Joachimthaler Str. 1.

**Lerastan**, in Tablettenform, ist ein Zinnpräparat. A.: bei Furunkulose und Staphylokokken-Erkrankungen; für Erwachsene 3mal tgl. 1 bis 2 Tabl., für Kinder 2 bis 3mal tgl.  $\frac{1}{2}$  bis 1 Tabl. D.: Chem. Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co., A.-G., Berlin-Waidmannslust.

**Leukogen** ist ein polyvalenter Staphylokokken-Impfstoff, der in Ampullen zu 1 ccm (A: 10 bis 1000 Mill. Keime, B: 100 Mill. Keime, C: 500 Mill. Keime) und in Fl. zu 5 ccm (100, 500, 1000 Mill. Keime) in den Verkehr kommt. A.: zur Heilung akuter und chronischer Staphylokokken-Erkrankungen. D.: I. G. Farbenindustrie A.-G., Sero-bakteriol. Abtlg., Hoechst a. M.

**Manganpräparat 730** ist ein Komplexsalz des Mangans mit einem Brenzkatechinderivat. Es wird in Ampullen aufbewahrt, ist fein pulverisiert, von dunkel graublauer Farbe und löst sich restlos in destilliertem Wasser. (Therap. d. Gegenw. 1927, Nr. 6.) A.: intramuskulär (0,01 bis 0,02 g pro dosi) bei Erysipel. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul b. Dresden.

**Menostaticum**, ein Hämostyptikum und uterines Anodynum, enthält Ergopan, Oxy-methylhydrastinin, Capsella Bursa past., Viburn. und Chamomilla. Originalflasche RM. 2.—. A.: bei Dysmenorrhöe, Menor- und Metrohagie sowie uterinen Blutungen. D.: Temmler-Werke, Berlin-Johannisthal.

**Pacyl** ist ein Cholinpräparat, das hier- von in jeder Tablette 5 mg enthält. A.: peroral zur Senkung des Blutdrucks (gute Verträglichkeit, keine Nebenwirkungen). D.: Chem. Fabriken Dr. Joachim Wier- nik & Co. A.-G., Berlin-Waidmannslust.

**Pankrophorin** ist ein hochwirksames Pankreaspräparat, das in dünndarmlös- lichen Tabletten zu 0,3 g Inhalt in den Verkehr gelangt. A.: gegen Ernährungs- störungen, Dünndarmkatarrhen sowie bei Fermentschwäche des Dünndarms und Pankreas; 3 mal täglich 2 bis 3 Tabletten vor oder während der Mahlzeit. D.: C. A. F. Kahlbäum Chem.-Fabrik, Berlin N. 39.

**Pneumoform** besteht aus einer Digestion von Hb. Droserae, Rad. Ipecac. und Tub. Aconiti, gemischt mit Bromoform und Guajakolderivaten. (Rezeptzwang!) A.: bei Husten und Keuchhusten. D.: Pharm. Prä-parate, Apoth. W. Hübner, Magdeburg.

„**Temoelavac**“, der getrocknete, in Schei- ben zerschnittene, gelbbraune, angenehm würzig und harzig riechende Wurzelstock von Curcuma magna, wird in Nieder- ländisch-Indien von Holländern gegen Leberschwellungen nach Malaria und an- deren tropischen Infektionskrankheiten als Aufguß gebraucht. Prof. Koch (Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 23) hat die Droge mit Erfolg bei Erkrankung der Gallenwege angewendet (s. o.: Heparlitol).

**Troparin (Chinoin)** enthält in jeder Tablette: 0,0015 g Novatropin und 0,02 g Papav. hydrochl., in einer Am- pulle: 0,0015 g Novatropin und 0,04 g Papav. hydrochl. A.: zur Lösung der Krampfzustände der glatten Muskelemente, zur Milderung der schmerzhaften Uterus- Kontraktionen, zur Minderung des hohen Blutdrucks und der Hyperacidität. —

**Troparin-Forte** enthält in einer Tablette: 0,0015 g Novatropin und 0,04 g Papav. hydrochl. B.: Simons Chem. Fabrik und Exportgeschäft, Berlin C 2, Propst- straße 14/16. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Zum Nachweis von Obstwein in Trauben- wein.** Das von Th. Röttgen hierzu an- gegebene Verfahren (Pharm. Zentrh. 68, 135, 1927) ist von A. Heiduschka und C. Pyriki (Chem.-Ztg. 1927, Nr. 46) u. a. an sächsischen Traubenweinen nachgeprüft worden. Viele dieser Weine zeigten die

auf Reinheit deutende Blaufärbung mit dem Röttgenschen Reagenz, andere, ebenfalls garantiert reine Traubenweine, dagegen eine deutliche grünlichbläuliche Färbung. Letztere waren unter teilweisem Zusatz von blauen Trauben weiß gekeltert worden. Vermutlich haben die aus diesen Trauben in geringer Menge in den Most übergehenden Farbstoffe eine Störung der Röttgenschen Reaktion verursacht; dadurch kann also ein Obstweingehalt vorgeläuscht werden. Naturgemäß dürfte diese Störung auch bei ausländischen Weißweinen, die durch Entfärbung mit Kohle aus hellfarbigen Rotweinen gewonnen wurden, eintreten. Auch andere ausländische Weißweine haben nicht ganz eindeutige Reaktionen ergeben. Es wurden zum Vergleich andere Verfahren herangezogen, die aber gleichfalls zweifelhafte Ergebnisse lieferten. Die Röttgense Reaktion gestattet immerhin bei negativem Ausfall einen sicheren Schluß auf die Abwesenheit von Obstwein. \_\_\_\_\_ P. S.

## Heilkunde und Giftlehre.

Bei prä- und postoperativer Kreislauftherapie gibt Prof. Habs (D. med. Wschr. 52, 51, 1926) in ausführlicher Weise neben Anweisungen zur Behandlung durch besondere Heilmaßnahmen wie Diät, Bäder, Hautreize usw. eine große Anzahl Heilmittel an, welche bei Kreislaferkrankungen in Frage kommen. Dabei wird von der Ansicht ausgegangen, daß Herz- und Gefäßerkrankungen einheitlich als Kreislaferkrankungen zu bezeichnen sind, da Herz und Gefäße ein einheitliches Organsystem bilden, dessen Funktion vom Nervensystem abhängig ist und außerdem durch die Hormone der inneren Sekretion beeinflusst werden. Schädigungen des Herzens ziehen die Gefäße in Mitleidenschaft und Schädigung der Gefäße das Herz. Die Digitalisgruppe (Digitalis, Szilla, Strophantus, Konvallaria) steigert die Arbeitsleistung des Herzens. Der Blutumschlag wird beschleunigt und besser. Durch hemmende Wirkung auf das Reizleitsystem wird die Bildung von Extrasystolen verhindert und Rhythmusstörungen beseitigt. Schematische Digitalisierung ist zwar sehr beliebt, aber durch-

aus zu verwerfen. Digitalis ist für sehr viele Herzfehler das geeignetste Mittel, aber keineswegs für alle. Chinidin ist empfehlenswert nach Digitalisdarreichung zwecks Beseitigung noch etwa bestehender Rhythmusstörungen besonders bei Vorhofflimmern. Koffein bewirkt eine Verstärkung der systolischen Kontraktion, aber im Gegensatz zu Digitalis keine Vergrößerung der diastolischen Ausdehnung. Bei Klappenfehlern mit nervösen Stauungen ist es dem Digitalis unterlegen. Die Wirkung von Koffein ist kurzdauernd und hat wiederholte Darreichung nötig. Kampfer wirkt ähnlich wie Digitalis auf das Herz; auf die Blutgefäße wirkt es verengernd. Er erscheint angezeigt bei akuten Kreislaufschwächen jeder Art, um die erlahmenden Kreislauforgane zu neuer Leistung anzupeitschen, da die Wirkung schnell eintritt, aber ziemlich flüchtig ist. Adrenalin ist das gegebene Mittel gegen alle Kreislaufschwächen, bei denen die Gefäßblähung im Vordergrund steht. Seine Wirkung ist äußerst flüchtig, es muß daher in häufigen kleinen Dosen gegeben werden. Amylnitrit ist angezeigt bei akuter Hirnanämie (schwerer Ohnmacht), da es eine ausgesprochene Gefäßerweiterung bewirkt, insbesondere der Gefäße in Kopf und Rumpf. Als gefäßerweiternde Mittel finden Diuretin, Euphyllin, Papaverin usw. Verwendung. Diuretika sind zur Kreislaufentlastung wichtig, da sie durch Erweiterung der Nierengefäße wirken.

Der Verf. gibt wichtige Hinweise bei Behandlung der einzelnen Kreislaferkrankungen wie Herzklappenfehler, Störungen des Herzrhythmus, Arteriosklerose, Hypertonie. Die durch Lungenkrankheiten hervorgerufenen Kreislaufstörungen sind für den Chirurgen von besonderer Wichtigkeit. Bei akuter Lungenentzündung hat sich Digitalis bewährt, bei drohender Lungenentzündung ist Afe nil wertvoll, um den Ausbruch zu verhindern. Der Verf. erwähnt noch die Behandlung der Kreilaufstörungen bei Nierenerkrankungen, bei Erkrankungen im endokrinen System (Status thymicolymphaticus, Morbus Basedow), ferner Kreislaufschwächen bei subakuter und chronischer Infektion (z. B. Gallensteinen), die meist in einer Kombination von Herz-

und Gefäßschwäche bestehen. Postoperative Thrombosen, die wohl in gleichem Maße auf Infektion, auf Veränderungen der Gefäßwände wie auf Schädigung der Herzkraft und dadurch bedingter Verlangsamung des Blutumlaufes in den peripherischen Gefäßen beruhen, lassen sich durch entsprechende Prophylaxe, Darreichung von Herzmitteln sowie besonders durch Übungen mit den Extremitäten und Atemgymnastik häufig vermeiden; ganz verhüten lassen sie sich nicht. H.

## Bücherschau.

**Methoden zur Untersuchung von Milch und Milcherzeugnissen.** Von Dr. Kurt Teichert. Zweite, neu bearbeitete Aufl. Mit 66 Abbildungen und 43 Tabellen. Band VIII/IX von: Die Chemische Analyse. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner herausgegeben von Prof. Dr. B. M. Margosches. (Stuttgart 1927. Verlag von Ferd. Enke.) Preis: brosch. RM 30,—, geb. RM 32,10.

Das vortreffliche Buch von Teichert, dessen erste Auflage schon vor 18 Jahren erschien, hat auch in der 2. Auflage seine alten Vorzüge bewahrt und neue hinzu erhalten. Neben den schon früher besprochenen altbekannten Untersuchungsmethoden für Milch, Butter und Käse haben von physikalischen Methoden die Bestimmung der Zähflüssigkeit, der Oberflächenspannung, der elektrischen Leitfähigkeit, von chemischen Bestimmungen diejenige des Jods und die Alizarolprobe, von Prüfungen auf den Gesundheitszustand und Fehler der Milch die Chlorzuckerzahl, die Labhemmprobe und der Nachweis von Komplement Aufnahme gefunden. Vermissen wird die für den Nachweis der Milchneutralisation maßgebende Methode von Tillmans, die Buttersäurezahl nach Großfeld und der Nachweis von Molkenweiß in Quark und Käse. Die klare Beschreibung der aufgenommenen Verfahren wird jedem Analytiker eine zuverlässige Richtschnur bieten und verdient rückhaltlose Anerkennung. Hingegen werden viele Vertreter der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle den Beurteilungsgrundsätzen des Verf. nicht immer zustimmen. So erfreu-

lich z. B. die klare Feststellung ist, daß der Fettgehalt eines Käses innerhalb seiner Gruppe und Sorte von ausschlaggebender Bedeutung ist und daß Käse handelsüblich als fett, dreiviertelfett, halbfett, viertelfett und mager bezeichnet wird, so muß doch die Ansicht, daß von einer Täuschung der Verbraucher keine Rede sein kann, wenn ein Käse mit 40 v. H. Fett in der Trockensubstanz die Aufschrift „40 v. H. Fettgehalt“ trägt, Widerspruch erregen. Diese Kennzeichnung versteht das Publikum, dem der Begriff Trockensubstanz fremd ist, nicht; sie verstößt sogar gegen den klaren Wortlaut der bayerischen Verordnung. Zu bedauern ist auch die Bewertung der Entwürfe des Reichsgesundheitsamtes: „Die Beanstandungen von Käse unter Berufung auf diese Entwürfe geschehen daher so lange zu Unrecht, als die Entwürfe Gesetzeskraft nicht erlangt haben“, weil dadurch von neuem Unsicherheit geschaffen wird. Die Entwürfe behalten, trotzdem sie noch nicht Gesetz sind, ihren Wert als Ausdruck der meisten Sachverständigen, auch von Herz, für den Begriff der normalen Beschaffenheit und bilden daher zurzeit die zuverlässigste Beurteilungsnorm. Abgesehen von diesen einzelnen Ausstellungen verdient das Werk die wärmste Anerkennung und kann daher zur Anschaffung bestens empfohlen werden. Beythien.

**Die I. G. Farben-Industrie A.-G. und ihre Bedeutung.** (Berlin 1926. Herausgegeben von Schwarz, Goldschmidt & Co., Berlin.) 67 Seiten. Klein-Oktav.

Diese von dem obengenannten Bankhaus herausgegebene Broschüre macht es sich zur Aufgabe, auf Grund des vorjährigen Geschäftsberichts der I. G. eine Übersicht über das Arbeitsgebiet und die wirtschaftlichen Zusammenhänge des Farbenkonzerns zu geben. Insbesondere werden die abrikatorischen Zukunftsaussichten der chemischen Industrie erörtert und gezeigt, wie sich das Schweregebiet der I. G. Produktion von Teerfarben und pharmazeutischen Artikeln vor dem Kriege, während und nach dem Kriege nach der Stickstoff-, Treibölgewinnung, Kohleverflüssigung und Textilindustrie verschoben

hat. Die einzelnen Tätigkeitsgebiete des Farbenkonzerns werden behandelt, ihre Zusammenhänge gezeigt und die technische und wirtschaftliche Bedeutung des Konzerns dargelegt. Von besonderem Interesse sind die im Anhang angeführten wichtigsten Beteiligungen des Farbenkonzerns. Der kürzlich zur Veröffentlichung gelangte Bericht über das letzte Geschäftsjahr zeigt wieder für die I. G. große Veränderungen und Neueinrichtungen. Eine erläuternde Darstellung wie die vorliegende ist deshalb mit Interesse zu erwarten. Dr. St.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Franck, Dr. R.: Moderne Therapie in innerer Medizin und Allgemeinpraxis. Ein Handbuch der medikamentösen, physikalischen und diätetischen Behandlungsweise der letzten Jahre. 2., vermehrte und verbesserte Auflage. (Leipzig 1927. Verlag von F. C. W. Vogel.) Preis: geb. RM 15,—.

Mitteilungen vom Verband Deutscher Patentanwälte. Herausgegeben von Patentanwalt Dr. Fritz Warschauer. Sondernummer anlässlich des 50jährigen Bestehens der Deutschen Patentsetzgebung. Berlin, 25. Mai 1927. Preis: RM 7,—.

Sauer, Privatdozent Dr. E.: Leim und Gelatine. Sonderausgabe aus der „Kolloidchemischen Technologie“, herausgegeben von Dr. R. E. Liesegang. (Dresden und Leipzig 1927. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: RM 3,—.

Wissenschaftliche Arbeiten über Probleme, die im Sächsischen Serumwerk bearbeitet wurden. 1924 bis Anfang 1927. Titelangabe von 78 Arbeiten von auswärtigen Autoren und von den wissenschaftlichen Mitgliedern des Werkes selbst.

Wünsche-Schorler: Die verbreitetsten Pflanzen Deutschlands. 9. Auflage. Neubearbeitet von Prof. Dr. W. Wangerlin. Mit 613 Abbildg. (Leipzig u. Berlin 1927. Verlag von B. G. Teubner.) Preis: geb. RM 4,—.

## Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 52: Dr. Veiel, Ein Wort an den Deutschen

Apotheker-Verein. Mitteilungen über die Gründe, weshalb die Unzufriedenheit mit dem D. Ap.-V. zunimmt. — Nr. 53: Dr. A. Hamburger, Die Zuschußkasse der Tarfigemeinschaft deutscher Apotheker und die geltende Rechtsprechung. Diejenigen, denen die Wohltaten in erheblichem Umfange aus der Zuschußkasse als Rechtsanspruch zustehen, haben auch die Rechtsverpflichtung der Zahlung bzw. Duldung der Abzüge. — Nr. 54: W. Zimmermann, Die deutsche Pharmazie 1926 im Spiegel der Fachgeschichte. Geschichtlicher Rückblick auf die Pharmazie im Jahre 1926 (Fortsetzung).

Apotheker-Zeitung 42 (1927), Nr. 52 und Nr. 53: K. v. Gneist, Die Rechtsstellung der hinterbliebenen Witwen nach preußischem Apothekenrecht. Behandlung der Frage: Muß die Witwe bzw. müssen die minderjährigen Kinder eines verstorbenen Inhabers einer Apothekenkonzession Erben des letzteren geworden sein, um die Vergünstigung, die Apotheke während des Witwenstandes bzw. der Minderjährigkeit durch einen qualifizierten Provisor für ihre Rechnung verwalten zu lassen, teilhaftig zu werden? — Nr. 53: Dr. Rothe, Einige Bemerkungen und Erläuterungen zu den neuen preußischen Arzneimittelverordnungen. Betrifft die beiden neuen Verordnungen des Preußischen Ministeriums für Volkswohlfahrt über die neue Series medicaminum und über Fingerhutblätter und -tinkturen. — Nr. 54: Satzung des Deutschen Apotheker-Vereins. Abdruck des vom Vorstand des D. Ap.-V. an die Gauvorstände gerichteten Rundschreibens vom 1. VII. 1927.

Archiv der Pharmazie 265 (1927) und Berichte der Deutsch. Pharm. Ges. 37 (1927), Heft 6: Dr. A. v. Lingelsheim, Zur chemischen Kennzeichnung einiger Arzneidrogen. Behandelt werden: Op. pulv. D. A.-B. 6, Anetholnachweis in Fructus Anisi stellati, Glandulae thyreoideae sicc. D. A.-B. 6, Rad. Sap. D. A.-B. 6, Fol. Jugl. D. A.-B. 6, Lichen island. D. A.-B. 6.

Heil- und Gewürz-Pflanzen 10 (1927), Lief. 2: Dr. A. v. Lingelsheim, Primula officinalis (L.) Hill. Die pharmakognostische Darstellung des Himmelsschlüssels umfaßt: Etymologie, Systematik, Pflanzengeographie, Morphologie, Pathologie, Anatomie (Fortsetzung).

Chemiker-Zeitung 51 (1927), Nr. 52: Prof. Dr. O. Gerngroß und M. Schulz, Ueber die Fluoreszenz der Kuhmilch im filtrierten Ultraviolettlicht. Mitteilungen über die gelbe Fluoreszenz der verschiedenen Milcharten im filtrierten Ultraviolettlicht und über den diese Fluoreszenz verursachenden Stoff. Mn.

## Verschiedenes.

### Deutsche Hortus-Gesellschaft.

Die festliche Stimmung, die über der diesjährigen X. Hauptversammlung am 26. 3. 27, zu der sich zahlreiche Mitglieder und Gäste aus dem ganzen Reiche eingefunden hatten, lag, erhielt ihre besondere Betonung durch den von Prof. Dr. G. Dunzinger in Gestalt eines Kranzes farbiger heimischer Arzneipflanzen, der die Initialen D. H. G. mit den Jahreszahlen 1917—1927 einschloß, geschaffenen Wandschmuck, sowie durch die von ihm gezeichnete Umschlagseite des als Festgabe den Anwesenden überreichten Sonderheftes der Mitteilungen der Gesellschaft „Heil- und Gewürzpflanzen“ mit den in der Tagesordnung vorgesehenen Vorträgen und den Tätigkeitsberichten der einzelnen Arbeitsausschüsse. Zur Erreichung des von der Deutschen Hortus-Gesellschaft verfolgten Zieles, die Gewinnung und Verwertung der heimischen und in Deutschland anbaufähigen Heil- und Gewürzpflanzen zu fördern, hat die bayerische Staatsregierung auch für das laufende Jahr wiederum die Zusicherung einer Staatsbeihilfe gegeben. Das auf Grund einer Rundfrage zu Beginn des Jahres durch die Firmenmitglieder eingegangene reiche Material hat dem Vorstände bei der vormittägigen Vorbesprechung zur Aufstellung von Richtlinien für den diesjährigen Anbau bzw. die Sammlung gedient. Für den Anbau der Standarddrogensammlung der Gesellschaft wurden von seiten einzelner Firmenmitglieder in dankenswerter Weise erfreuliche Zuwendungen in Aussicht gestellt. Durch Reg.-Rat Dr. K. Boshart, der im Febr. d. J. der Tagung Mitteleuropäischer Arzneipflanzen-Interessenten in Wien beigewohnt hatte, erhielt die Vormittagsversammlung Kenntnis über das Ergebnis der dort gepflogenen Aussprachen. Die zunehmende Verfälschung, der zumeist aus dem Auslande eingeführten Drogen hat der Gesellschaft Veranlassung zur Errichtung einer Prüfungsstelle für verdächtige Proben, die zu wiederholten Malen in Anspruch genommen wurde, gegeben. Prof. Dr. Alexander Tschirch, Bern, wurde auf Antrag des Vorstandes zum Ehrenmitgliede der Gesellschaft gewählt. Genehmigt wurde die Entlastung des Schatzmeisters Oberforstmeister Eppner, die Festsetzung des Mitgliedsbeitrages in der bisherigen Höhe und der Vorschlag für das Jahr 1927. Einig war sich die Versammlung darin, daß die nächstjährige Tagung in das mitteldeutsche Arzneipflanzenanbauzentrum verlegt werden solle. Der ausscheidende II. bzw. III. Vorsitzende der Gesellschaft, Ministerialrat G. Christmann und Prof. Dr. A. Jodlbauer, wurden einstimmig wiedergewählt. An Stelle des in einer dringlichen Angelegenheit von München abwesenden Ehrenvorsitzenden, Geheimrat Prof. Dr. K. Giesenhagen, entwarf Oberforstmeister Eppner

ein von innerer Anteilnahme getragenes Bild von den Verhältnissen, die im Jahre 1917 zur Gründung der Gesellschaft geführt haben. In formvollendeter Weise ließ er des weiteren Aufbau, Entwicklung, Erstrebtes und Erreichtes an den Augen der Zuhörer vorüberziehen. Nicht minder vermochte Regierungsrat Dr. K. Boshart mit seinen vorzüglichen Ausführungen „Die Deutsche Hortus-Gesellschaft im Dienste der Arzneipflanzenkultur“, auch dem der Materie Fernerstehenden eine anschauliche Vorstellung von den Schwierigkeiten zu vermitteln, mit denen der wissenschaftlich orientierte Arzneipflanzenanbau zunächst zu kämpfen hatte. Galt es doch in möglichst kurzer Zeit im Interesse der Landwirtschaft, die sich während der Kriegsjahre, vielfach verleitet von einer nicht immer uneigennützig erscheinenden Propagandatätigkeit, auf den Anbau von Arzneipflanzen verlegt hatte, eine Reihe von Problemen wie Anbauwürdigkeit, Rentabilität, Saatgutprüfung, Keimungsverhältnisse, Einfluß von Düngungsversuchen und verschiedener sonstiger Kulturmaßnahmen auf das Ergebnis der Ernte, für die fürs erste die Unterlagen zumeist noch fehlten, der Lösung zuzuführen. Diese wie die nicht minder wichtigen Fragen über den Einfluß der Düngung sowie der Art der Trocknung auf den Alkaloidgehalt therapeutisch wichtiger Arzneipflanzen (Tollkirsche, Stechapfel) fanden durch den als Fachmann rühmlich bekannten Vortragenden in der Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz eine so eingehende Bearbeitung, daß der Vorsprung, den andere Länder bisher in der Erkenntnis der Notwendigkeit des Zusammenarbeitens von Wissenschaft und Praxis vor Deutschland gehabt hatten, nunmehr eingeholt worden ist. Die Reihe der Vorträge wurde beschlossen durch die Ausführungen des Pharmakochemikers der Gesellschaft Apothekendirektor L. Kroeber über das Thema: „Die Deutsche Hortus-Gesellschaft als Förderin der Pflanzenchemie“. Nachdem er einleitend einen kurzen Abriß der Geschichte der heimischen Arzneipflanzen und der Entwicklung der Pflanzenchemie seit dem Auftreten des Begründers der wissenschaftlichen Medizin Paracelsus von Hohenheim gegeben und der mittelalterlichen Kräuterbücher sowie der Mängel der heutigen, zumeist von Laien geschriebenen Kräuterbücher mit ihrer maßlosen Uebertreibung der Heilwirkung der volkstümlich gebrauchten Heilpflanzen gedacht hatte, kam er auf seine eigenen pharmakochemischen Arbeiten zu sprechen, die ihn die pflanzlichen Arzneistoffe auf Grund der ihnen jeweils gemeinsamen, für die therapeutische Wirkung in erster Linie in Betracht kommenden chemischen Inhaltsstoffe in Gruppen zusammenstellen ließen, um dadurch an Stelle des bisherigen unübersichtbaren Chaos Ordnung in das Gebäude zu bringen. Indem die Pharmakochemie die



Erfahrungstatsachen der Laienmedizin unter ihre kritische Lupe nimmt, dabei die Spreu vom Weizen scheidend, stellt sie sich in den Dienst der Ueberbrückung mancher gegensätzlichen Anschauungen zwischen der wissenschaftlichen und der Volkshelkunde, die sich unter starrem Festhalten an die von den Altvorden übernommenen Ueberlieferungen fast ausschließlich pflanzlicher Arzneistoffe bedient. Sein prächtiges Lichtbildmaterial hatte der Vortragende in Gruppen im obigen Sinne, wie: Kieselsäure-, Gerbstoff-, Anthrachinon-, ätherische Oel-, Alkaloid- u. Glykosid-, Bitterstoff-, Schleim-, Saponindrogen u. a. m. eingeteilt.

Im Namen der Tagung brachte am Schlusse der vierstündigen Verhandlungen der II. Vorsitzende, Ministerialrat G. Christmann, dem I. Vorsitzenden den Dank der Versammlung für dessen straffe Leitung zum Ausdruck.

### Kleine Mitteilungen.

Den 70. Geburtstag begingen der Apothekenbesitzer J. Gollasch in Griesheim b. Frankfurt a. M. am 21. VI. 1927 und der frühere Apothekenbesitzer Weiser in Dessau i. A. am 24. VI. 1927. -n.

Apothekenbesitzer Dr. v. Reiche in Hamburg feierte am 28. VI. 1927 seinen 75. Geburtstag, er wurde zum Ehrenmitglied des Bundes Deutscher Akademiker ernannt. -n.

Das 25jährige Berufsjubiläum feierte am 1. VII. Herr Apotheker Otto Witt in Elbingen. W.

Die Firma: Apotheker Dr. P. Reche in Breslau beging am 1. VII. 1927 ihr 50jähr. Geschäftsjubiläum. -n.

In Berlin starb am 20. Juni der vor allem in Norddeutschland unter dem Namen „Kräutermayer“ bekannte Hermann Aloys Mayer. Seine Bücher über Kräuterheilkunde sind weit verbreitet. In Hamburg hatte er das Hauptgeschäft und in New York eine Filiale für Heilkräuter. W.

Für besondere Verdienste um die Chemische Industrie ernannte die Technische Hochschule in Dresden den Direktor der I. G. Farbenindustrie A.-G., Mainkur, Adolf Kerteß, zum Dr.-Ing. h. c. W.

Im 2. Vierteljahr des Jahres 1927 kamen im Deutschen Reich insgesamt 40 Apothekenkonzessionen zur Ausschreibung gegen 28 im 1. Vierteljahr. Sie betrafen 24 Neuanlagen und 16 heimgefallene Apotheken. In der gleichen Zeit sind 17 Apothekenverkäufe bekannt geworden. W.

Mit Unterstützung des Preussischen Staates und der Industrie wird im Schloß in Berlin ein Institut für Geschichte der Naturwissenschaften errichtet, dessen Leitung Prof. Dr. Julius Ruskä übernimmt. Das Institut wird als freies Forschungsinstitut unmittelbar dem Unterrichtsministerium unterstehen. Es wird die Geschichte

aller Zweige der Naturwissenschaften, einschließlich der Mathematik, pflegen. Nur die Geschichte der Medizin bleibt außerhalb seines Bereiches. (Geschichte der Pharmazie?) W.

Durch amtliche Bekanntmachungen treten vom 1. I. 1928 ab die neuen Bestimmungen über *Folia Digitalis* und *Tinctura Digitalis* gem. der Angaben des D. A.-B. VI in Kraft. W.

Die Hauptversammlung des Deutschen Drogisten-Verbandes in Swinemünde befaßte sich mit Anträgen, die vor allem den Verkehr mit Arzneimitteln und Giften und den Entwurf einer geregelten Berufsausbildung betrafen. Hier muß der deutsche Apothekerstand sehr auf der Hut sein! W.

Auf der Krankenkassentagung des Landesverbandes „Norden“ wurde eine wesentliche Beschränkung der Verdienstspanne der Apotheken gefordert, obwohl die Gesamtausgaben an Bezügen aus Apotheken im verflassenen Geschäftsjahre nur etwa 7 v. H. der Gesamtausgaben der Krankenkassen ausmachten. W.

Der Reichsfinanzminister hat 500 000 RM als Reichszuschuß zum Bau des Deutschen Hygienemuseums in Dresden zur Verfügung gestellt.

Ein 2000 qm großes Mineralwasser-Schwimmbad wird in Kürze in Bad Homburg eröffnet werden. Die Spelung erfolgt von der Victoria-Luisenquelle aus. P. S.

In bezug auf die Bedeutung der Maul- und Klauenseuche auch für den Menschen (Genuß von Gefrierfleisch) bespricht von Ostertag englische Untersuchungen (durch Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 21). Das Virus kann im Knochenmark bis zu 76 Tagen infektionstüchtig bleiben. Es macht dabei keinen Unterschied, ob das krank gewesene Tier trocken oder naß gesalzen, ob es gefroren oder in Kalk vergraben wurde. In manchen Pökelmischungen, die sich übrigens verschieden verhalten, ist das Virus nach 5 Tagen nicht mehr nachweisbar. (Nachprüfung erforderlich!) England hat bereits die Einfuhr von Tierkörpern vom Festland streng verboten und hat seitdem Abnahme der Seuche festgestellt. Nordamerika soll die Einfuhr von argentinischem Gefrierfleisch gesperrt haben. In Deutschland, wo viel ausländisches Gefrierfleisch verbraucht wird, dürfen die englischen Prüfungsergebnisse jedenfalls nicht unbeachtet bleiben. P. S.

Die Botanical Society in Tokio wählte zu ihrem Ehrenmitgliede den Biologen Prof. Dr. C. Correns, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts in Berlin. W.

### Hochschulnachrichten.

Berlin. Für den durch die Emeritierung von Prof. H. Thoms freigewordenen Lehrstuhl

der Pharmazeutischen Chemie an der Universität Berlin wurde Prof. Dr. C. Mannich, Frankfurt a. M., berufen.

**Breslau.** Dr. Hermann Senftleben, bisher Privatdozent und Assistent am Physikalischen Institut der Universität Marburg, ist in der philosophischen Fakultät der Universität für das Fach der Physik als Privatdozent zugelassen worden.

**Darmstadt.** Dr. Heinrich Schenk, o. Prof. für Botanik und Direktor des Botanischen Gartens, ist im Alter von 67 Jahren gestorben.

**Dresden.** Dr. Heinrich Menzel, Assistent am Anorganisch-chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule, erhielt die Lehrberechtigung für das Fach der „Allgemeinen, anorganischen und analytischen Chemie“ in der chemischen Abteilung der Technischen Hochschule.

**Innsbruck.** Das österreichische Unterrichtsministerium hat die Habilitation des Vorsitzenden der Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie, Dr. Ludwig Winkler, als Privatdozent für Geschichte der Pharmazie bestätigt. In Oesterreich hat somit die Geschichte der Pharmazie ihre volle Anerkennung als akademisches Lehrfach gefunden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer H. Kunze in Dresden, R. Schenck in Essen i. W., Dr. Ed. Sturm in Griesheim in Hessen, der frühere Apothekenbesitzer Th. Armknecht in Hamburg, die Apotheker G. Englert in Bütthard i. Bay., R. v. Knobelsdorf in Berlin-Friedenau.

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker H. Ehling die Sonnen-Apotheke in Lüneburg, H. Junk die Berg- und Hüttenapotheke in Dortmund.

**Apotheken-Pachtungen:** Apotheker Großer die Casparische Apotheke in Brunshaupten i. M.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker Praßler die Jungingersche Apotheke in Kirchberg a. d. Jagst.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Weiterführung: der Apotheker K. Griener der Heilschen Apotheke in Schnaittach i. Bay.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer Vollapotheke in Schwanheim, Kr. Höchst a. M., Bewerbungen bis 15. VIII. 1927 an den Regierungspräsidenten in Wiesbaden. Zur Weiterführung der Apotheke in Urspringen, Unterfranken, Bewerbungen bis 5. VIII. 1927 an das Bezirksamt Marktheidenfeld i. Unterfr. Mn.

## Briefwechsel.

**Fr. Dr. H. in B.** Die Grünfärbung gewisser Pflanzenorgane mit 70 v. H. starker Schwefelsäure ist, wie mehrseitig festgestellt wurde, eine Verholzungsreaktion. P. S.

**Anfrage 104:** Erbitte Angabe der Zusammensetzung des Putzmittels „Vim“. M. N.

**Antwort:** Das Präparat dient zum Putzen von Metall, Marmor u. a., zum Scheuern und Reinigen. Auf Grund verschiedener Berichte soll es aus feucht gemahlenen Mineralien, Seife und Soda bestehen. Eigene Erfahrungen konnten bestätigen, daß die Hauptmenge des Präparates Seife und Soda sind, der einige mineralische Bestandteile, u. a. auch Oxalsäure zugesetzt sind. Hersteller ist die Sunlicht A.-G., Mannheim-Rheinau. W.

**Anfrage 105:** Wer ist der Fabrikant des Gallensteinmittels „Vaccosan“? K. H. B.

**Antwort:** In der Literatur war nichts darüber zu finden. Es wird Nachfrage bei verschiedenen Großfirmen erfolgen und dann darüber berichtet werden. W.

**Anfrage 106:** Wer ist der Hersteller des Rattenvergiftungsmittels Thanatos und was sind die Hauptbestandteile? St. U., Nürnberg.

**Antwort:** Der Hersteller und Generalvertreter ist C. Giani in Heilbronn. Das Mittel besteht aus verschiedenen Bakterien, besonders Rattentyphusbakterien. Ueber den Erfolg der Anwendung konnten keine Erfahrungen ermittelt werden. W.

**Anfrage 107:** Wie stellt man flüssige Seife für einen Tropfapparat her? A. Sch., Jena.

**Antwort:** Man löst 50 kg Kokosöl, 27 kg Aetzkalilauge (50° Bé), 13 kg Wasser, 25 kg Glycerin und 75 kg Zucker in 300 kg Wasser. Die Verseifung des Kokosöls mit Kalilauge, die mit Wasser vorher verdünnt wurde, erfolgt bei 80 bis 85° C in einem bedeckten Kessel, bis der Seifenleim klar ist, dann gibt man Glycerin und das heiße Zuckerwasser zu, läßt nach gutem Durchrühren klären und filtriert durch Glaswolle. Nach Bedarf kann leicht parfümiert werden. W.

**Anfrage 108:** Bei plötzlich auftretenden heißen Sonnentagen tritt die Nachfrage nach einem Sonnenbrandkrem ein. Bitte um eine wirksame Vorschrift. Danzig.

**Antwort:** Ein ziemlich dünnflüssiger Krem, der aber gut kühlend wirkt, setzt sich folgendermaßen zusammen: Paraffin. liquid., Ol. Persicar. aa 15,0, Lanolinum anhydrie. 5,0, Mattan 5,0, Aq. Calcis 30,0, Borax 1,0, Anaesthesin 5,0, Tinct. Benzoes 2,0. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postcheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Die neuere Entwicklung der Schädlingsbekämpfung.

Von Walther Herzog, Wien.

Die Schädigungen der Menschheit durch tierisches Ungeziefer aller Art lassen sich in der menschlichen Geschichte weit zurückverfolgen. Die Heimsuchung des Bischofs Hatto II. von Mainz (968 bis 970), die zur Erbauung des bekannten Mäuseturmes bei Bingen führte, die Invasion von Ratten in Hameln (1248), welche zur Sage vom Rattenfänger Veranlassung gegeben hatte, bis zu der erst kürzlich durch die Tageszeitungen gemeldeten Kunde der Zerstörung der kostbaren Inneneinrichtung des seinerzeit vom Marschall Schwerin im Stile von Sanssouci erbauten Schlosses Schwerinsburg bei Ducherow in Mecklenburg durch Ratten und Mäuse, zählen zu den bekanntesten Fällen. Die Erkenntnis der Bedeutung einer energischen Schädlingsbekämpfung geht daher auf viele Jahrhunderte zurück. War nun in den Jahren vor dem Weltkriege in diesem Kampfe ein gewisses Gleichgewicht der Kräfte eingetreten, so hat die Verwahrlosung, die naturgemäß in Kriegszeiten einreißen mußte, im letzten Jahrzehnt bisweilen geradezu bedrohliche Dimensionen angenommen. Wer die Verheerungen kennt, welche Mehlmotten, Ratten, Mäuse und Ameisen in Lagerhäusern, Mühlen und Nahrungsmittel-

fabriken, Kleider- und Pelzmotten in unseren Bekleidungsgegenständen, die Kakao- motte in den Schokolade- und Kakaofabriken, der Speckkäfer in Häute- und Darmlagern, der Tabakwurm in den Tabakscuppen und die Schildläuse in unseren Kulturpflanzen anrichten, wer sich ferner die statistischen Angaben vor Augen hält, daß in England jährlich ca. 15 000 Pfund Sterling durch Getreidefraß verloren gehen und in Amerika über 200 000 Menschen für die Ernährung der schätzungsweise vorhandenen 100 Millionen Ratten<sup>1)</sup> arbeiten, wird die Dringlichkeit einer mit allem Nachdruck zu führenden Schädlingsbekämpfung, besonders für unsere auf die Erfassung auch der kleinsten Substanzwerte angewiesenen Volkswirtschaft als unabweisliches Postulat erkennen. Dazu gesellen sich aber auch schwerwiegende Gründe der Seuchenhigiene, da viele tierische Schädlinge bekanntlich als Zwischenwirte von Krankheitserregern – es sei in dieser Hinsicht nur an die Verbreitung der Malaria durch die Anophelesfliege, des Flecktyphus durch die Kleiderlaus, der Pest und Trichinose durch

<sup>1)</sup> C. Hasselmann, Münch. med. Wschr. 1925, 96 bis 99; Deutscher Kolonialkongreß 1924; Nautische Rundschau 1925, Nr. 6.

die Ratten, und des Typhus, der Dysenterie sowie der Cholera durch die Stubenfliege erinnert – die Ausbreitung gefährlicher Infektionskrankheiten fördern. Entsprechend der Mannigfaltigkeit der Schädlinge, dem wechselnden Orte ihres Vorkommens und der hierdurch bedingten Variabilität der Bekämpfungsmethoden haben sich Chemiker und Physiker, Zoologen und Botaniker gleichermaßen um den Ausbau dieses Gebietes verdient gemacht, von dem natürlich im Rahmen dieses Aufsatzes nur ein kleiner Ausschnitt herausgehoben werden kann.

Von den physikalischen Mitteln der Schädlingsbekämpfung, die auch als Entwesung bezeichnet wird, haben Hitze und strömender Wasserdampf den Nachteil einer ungenügenden und nicht allgemeinen Wirkung. Dasselbe gilt von Mitteln chemischer Natur, auch vom Formaldehyd und Kohlenoxyd, welches letzteres beispielsweise nur gegenüber Ratten und Mäusen wirksam ist (Horaverfahren), gegen Insekten indes sich als indifferent erwies. Noch weniger verlässlich sind die gelegentlich zur Anwendung gelangenden Bakterienkulturen des mit dem Paratyphusbazillus verwandten Mäusetyphus, da häufig Immunisierung der Ratten und Mäuse gegen diese Bazillen eintritt. Etwas vorteilhafter hat schon das gasförmige Schwefeldioxyd abgeschnitten, das aber zwei große, eine allgemeine Verwendung ausschließende Fehler aufweist. Wegen seiner hohen Dichte – es ist bekanntlich 2,25 mal schwerer als Luft – bestreicht es häufig die höher gelegenen Partien der zu begasenden Räume nicht in dem erforderlichen Ausmaß, und in Anbetracht seiner chemischen Aggressivität kann es für gewisse Nahrungsmittel (Schädigung der Keimkraft des Getreides), Gebrauchsgegenstände (Metalle) und Gewebe (Zerstörung empfindlicher Farbstoffe) nicht herangezogen werden. Auch wurde wiederholt nach einiger Zeit der Zerfall der so behandelten Gewebe infolge Einwirkung der durch Luftoxydation aus dem Schwefeldioxyd entstandenen Schwefelsäure beobachtet.

Da wurde nun vor etwa vierzig Jahren erstmalig in Amerika zur Cyanwasserstoffsäure (Blausäure) gegriffen, welche dank ihres niedrigen Siedepunktes ( $26^{\circ}$ ), ihrer gegen Luft geringeren Gasdichte (0,94),

ihres großen Diffusionsvermögens, sowie ihrer absolut tödlichen Wirkung auf alle tierischen Schädlinge (mit Ausnahme des Kornkäfers und der Küchenschabe) ein Schädlingsbekämpfungsmittel  $\kappa\alpha\tau' \epsilon\lambda\epsilon\upsilon\chi\eta\iota$  vorstellt. So wurde im Jahre 1898 die Blausäure von der Kap-Eisenbahngesellschaft in Südafrika zur Insektenvertilgung, im Jahre 1909 in Indien, dem Mutterlande der Pest, zur Vernichtung pestifizierter Ratten verwendet. Die zu jener Zeit allgemein gebräuchliche Methode war, neben der Verwendung der gefährlich zu handhabenden flüssigen Blausäure, das sogenannte „Bottichverfahren“, nach welchem in mit verdünnter Schwefelsäure beschickte Bottiche aus Holz Briketts von Zyannatrium eingetragen wurden. Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen (Gasmasken, Sauerstoffapparate) führte aber dieses Verfahren wiederholt zu tödlichen Unglücksfällen – beträgt doch die dosis letalis der Blausäure (Zerstörung der die Atmung vermittelnden Blutkatalasen, Lähmung des Atemzentrums in der medulla oblongata) für den Menschen nach Kobert nur 60 bis 70 mg –, da bisweilen Stücke von Zyannatrium unversehrt in der Säure liegen blieben, um dann beim Ausräumen der Bottiche plötzlich in Reaktion zu treten. Vom ökonomischen Standpunkt bedeutete dies überdies eine unvollkommene Ausnutzung des teuren Zyanides. Mit diesem Problem hatte sich nun schon während des Krieges das Kaiser-Wilhelm-Institut in Berlin-Dahlem beschäftigt und den ähnlich wie die Blausäure wirkenden Zyankohlensäuremethylester (richtiger Zyanameisensäuremethylester),



herausgebracht, der noch ungefähr 10 v. H. des Ausgangsproduktes, des Chlorameisensäureesters:  $\text{Cl. COO. CH}_3$  enthielt, welchem zufolge seiner reizenden Wirkung auf die Schleimhäute der Augen und Atmungsorgane gleichzeitig die Rolle eines Warnungsmittels für die Umgebung zufiel. Da aber die Herstellung dieses flüssigen Gemisches, „Zyklon“ genannt, auf Grund des Versailler Friedensvertrages verboten werden mußte, griff man zunächst zu dem bei  $15,5^{\circ}$  siedenden Chlorzyan,  $\text{ClCN}$ , das durch Einwirkung von Chloraten und Salzsäure

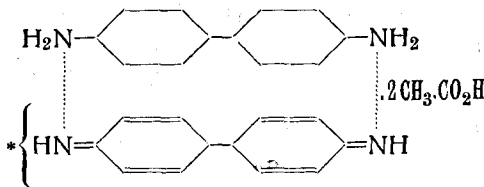
auf Natriumzyanid am Orte der Entwesung entwickelt wurde, aber trotz des Vorteiles seiner starken Reizwirkung auf die Schleimhäute wegen des Angriffes von Metallen und Stoffen aufgegeben werden mußte. Da gelang es 1922 der „Deutschen Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung“, der Nachfolgerin des während des Krieges geschaffenen „Technischen Ausschusses für Schädlingsbekämpfung“, nach mehrjährigen Versuchen im „Zyklon B“ eine Anwendungsart der Blausäure zu finden, die bei strikter Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften nunmehr eine absolut gefahrlose Handhabung derselben gewährleistet. Es werden nämlich Blechbüchsen mit Kieselgur (Diatomit), neuestens auch mit Diagriß — einem gebrannten Gemenge von Kieselsäure und Ton — beschickt. Die ähnlich wie bei der Dynamitherstellung als Vehikel funktionierende Kieselgur ist infolge ihres hohen Adsorptionsvermögens in der Lage, die Hälfte ihres Gewichtes an flüssiger Blausäure aufzunehmen. Als Reizstoffe sind wieder geringe Zusätze von Chlorameisensäureestern oder Chlorpikrin,  $\text{Cl}_3\text{C} \cdot \text{NO}_2$ , vorgesehen. Die unter gewöhnlichen Umständen leicht eintretende, bisweilen sogar zu Explosionen führende exotherme Polymerisation der Blausäure wird durch Zufügung geringer Mengen eines Stabilisators hintangehalten. In diesem Sinne wirken schon die Reizstoffe, eventuell Schwefelsäure und das Schwefeldioxyd, nach Angaben der American Cyanamid Co.<sup>2)</sup> auch das Chlorzyan. Der Diatomit hat nach den kürzlich publizierten Untersuchungen von Wöhler und Roth<sup>3)</sup> gleichfalls eine stabilisierende Wirkung auf die Blausäure, indem die relativ große inerte Masse das Fortschreiten der Polymerisation und der zur Fortpflanzung der Explosion notwendigen Temperaturerhöhung verhindert. Die gut verloteten, in verschiedenen Größen hergestellten Büchsen werden erst am Orte der Entwesung nach entsprechender Verteilung in den zu begasenden Räumen geöffnet (Entfernung aller Flammen wegen Brenn-

barkeit der Blausäure!<sup>4)</sup>), worauf ihr Inhalt von mit gutschitzenden Gasmasken ausgerüsteten Personen rasch auf den Boden entleert wird. Die Füllung der Gasmasken besteht in der Regel aus einer Schichte aktiver Kohle für die Adsorption der Reizstoffe und einer Lage von Diäthylamin, Chlorzink zur Festhaltung der Blausäure von der dann 40 bis 50 mg pro m<sup>3</sup> ohne Schädigung vertragen werden können. Als bald stehen die hermetisch abgedichteten Räume unter der Einwirkung der vergasenden Blausäure. Die erforderlichen Gaskonzentrationen bewegen sich je nach dem zu begasenden Objekt zwischen 0,1 bis 1 Volumprozent an Blausäure. Nachdem nun längstens bis zum nächsten Morgen die sichere Vernichtung der Schädlinge bewirkt ist, wird dann die „Entlüftung“ eingeleitet, um die Räume wieder zugänglich zu machen. Ihre Dauer beträgt durchschnittlich 20 Stunden. Nach dieser Zeit ist gewöhnlich der letzte Rest der Blausäure aus den zu entwesenden Räumen entwichen, wovon man sich vorsichtshalber noch durch die „Gasrestprobe“ überzeugt, die darin besteht, daß man einen mit je einer etwa 0,25 v. H. starken Kupfer- und Benzidinazetatlösung getränkten Filtrierpapierstreifen in den entlüfteten Räumen aufhängt. Auch Spuren von Blausäure bewirken nach einiger Zeit eine deutliche Blaufärbung des Reagenspapiers. Die Reaktion ist vermutlich so zu erklären, daß bei Gegenwart von Blausäure eine Reduktion des Cupri- zu dem autoxydablen Cuproion stattfindet, welches letzteres dann auf autokatalytischem Wege unter Rückbildung des Cupriions eine teilweise Oxydation des Benzidins zu dem noch farblosen Diimin [\*] (Seite 452) bewirkt, das mit einem Molekül unveränderten Benzidins, vermutlich durch Nebenvalenzbindung, zu der merichinoiden (teilchinoiden) an die Chinhydronen erinnernden, blaugefärbten Verbindung:

4) Um die Entflammbarkeit und Explosivität der Blausäure zu verhindern, wird diese nach Am. P. 1591842 der Roeßler und Haßbacher Chemical Co., New York, mit selbst nicht entflammbaren und nicht explosiven Flüssigkeiten, wie Tri- oder Tetrachloräthylen, gemischt.

<sup>2)</sup> Am. P. 1577057; siehe auch Am. P. P. 1591899/900 von Walker.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1926, 761–63, 781–82.



zusammentritt<sup>5)</sup>. Erst wenn diese Gasrestprobe negativ ausgefallen ist, dürfen die entwesten Räume wieder ihrer Bestimmung übergeben werden. Nur Kleider, Decken, Polster und dgl. sollen nachher ausgeklopft werden, da Spuren von Blausäure ihnen noch anhaften können, auch wenn die Atmosphäre sich als blausäurefrei erwiesen hat.

Es ist nun von besonderer Bedeutung, daß die Blausäure auf die meisten Nahrungsmittel<sup>6)</sup> und Gebrauchsgegenstände, wie durch eingehende Untersuchungen festgestellt werden konnte, ohne Einwirkung ist. Nur Flüssigkeiten in offenen Gefäßen, Milch in Blechkannen, frische Eier (besonders Bruteier) und Tee, dessen Handelswert etwas leidet, müssen vor der Begasung entfernt werden.

Auf diese Erfahrungen gründen sich nun die vielen Durchgasungen, die bisher in Schiffen gegen die Ratten als Pestüberträger, in Mühlen gegen die Mehlmotte,

in Lagerhäusern mit gemischten Beständen an Nahrungsmitteln gegen Mäuse, Ratten und Ameisen, in Kakao- und Schokoladenfabriken gegen die Kakaomotte, in Tabaklagern gegen den Tabakwurm, in Häute- und Darmlagern gegen den Speckkäfer, in Wohngebäuden, Kasernen, Hotels usw. gegen Wanzen, Flöhe, Pelz- und Kleidermotten und in Baumpflanzungen bzw. Glashäusern (Orangen, Zitronen, Äpfel, Birnen usw.) gegen Schildläuse und den Birnsauger (Psylla) durchgeführt wurden. Bei Baumbegasungen werden die zu entwesenden Pflanzen mit Segeltuch überdeckt, unter welchem die Entwicklung der Blausäure erfolgt.

Gigantisch muten die statistisch erhobenen Zahlen an, wonach nach dem Zyklonverfahren in Europa allein über 30 Millionen m<sup>3</sup> mittels 400 000 kg Blausäure begast wurden. In Kalifornien soll sich die Menge der zur Begasung von Baumpflanzungen, vornehmlich Citrusplantagen, verwendeten Blausäure sogar auf 900 000 kg belaufen haben. Trotz dieser ungeheuren Mengen Blausäure sind bisher auf unserem Kontinent bei Einhaltung der strengen gesetzlichen Vorschriften gegen die früheren Applikationsmethoden nur einige wenige Unglücksfälle zu verzeichnen, welche zumeist infolge Nichteinhaltung der Vorschriften (Alkoholgenuß!) sich ereigneten. In Anbetracht dieser günstigen Ergebnisse ist daher zu gewärtigen, daß dieses vom volkshygienischen und nationalökonomischen Standpunkt so bedeutungsvolle Verfahren seinen Geltungsbereich von Jahr zu Jahr verbreitern wird.

<sup>5)</sup> Schlenk, Ann. **363**, 313 (1908); Madelung, Ber. **44**, 626, 1674 (1911); Piccard, Ber. **46**, 1860–62 (1913); Fr. Feigl, Oest. Chem.-Ztg. 1923, 83–84.

<sup>6)</sup> Buttenberg, Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. **48**, 18, 104 (1924); Zeitschr. f. angew. Chem. **38**, 375–76 (1925); Buchwald und Heiduschka, Zeitschr. f. d. ges. Mühlenwesen 1924, Heft 7.

## Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von Seite 376, **68**, 1927.)

Extractum Agrimoniae eupatoriae fluidum

(Odermennigfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: Weingeist 3 T. Wasser 7 T.)

Spezifisches Gewicht bei 19° C: 1,055

Extrakt (Trockenrückstand): 18,78 v. H.

Asche (Mineralbestandteile): 1,65 v. H.

Das klare dunkelbraune Extrakt von aromatischem, obstähnlichem, esterartigem Geruche und aromatischem, süß-bitterlichem, salzigem, herb-zusammenziehendem Geschmacke läßt beim Altern ein feinschlammiges Sediment zu Boden fallen. Das auf Zusatz von Wasser nach vorausgegangener starker Trübung hervorgerufene

grobflöckige Sediment geht mit Weingeist und mit Lauge wiederum in Lösung. Dagegen erweist sich die durch Zugabe von Weingeist erzeugte klebrige, harzartige Ausscheidung als unlöslich in Wasser, Weingeist und Lauge. Durch Eisenchloridlösung wird die Eigenfarbe in trüb-oliv-braungrün mit nachfolgender Fällung verändert. Die Alkaloidreagenzien: Gerbsäurelösung, Mayers Reagenz, Lugolsche Lösung lassen mit Ausnahme einer leichten Trübung durch die letztere keine Beeinflussung des Fluidextraktes erkennen. Wird die auf Zugabe einiger Tropfen des Extraktes in grasgrün umgeschlagene Fehlingsche Lösung erwärmt, so findet Bildung von rotbraunem Kupferoxyduloxyd statt. Die durch Bleiazetatlösung bewirkte ockergelbe Fällung ist sehr beträchtlich. In gleicher Weise reagiert das Filtrat dieses Niederschlages gegenüber Bleiessig. Ein hämolytischer Effekt wird weder von dem Fluidextrakte noch von der wässrigen Abkochung der Droge (1:100) gezeitigt.

*Agrimonia eupatoria*, Odermennig, Odermännchen, Ackermennig, Ackermännchen, Leberklette, die angeblich ihren Namen von dem König von Pontus, Mithridates-Eupator (guter Vater), der die Pflanze zuerst gegen Leberleiden angewandt haben soll, trägt, während W. Ryffius (1573) den Namen Eupatorium von Hepatorium = Hepar-Leber) ableiten zu sollen glaubt, ist eine, nicht selten an Wald- und Wegrändern, Gebüschen, Hecken und sonnigen Hügeln in Europa, Nordamerika und Nordasien zu findende, ausdauernde Pflanze aus der Familie der Rosaceae-Sanguisorbeae. Der aufrechte, bis 1 Meter lange, rauhaarige Stengel trägt wechselständige, fast sitzende, unterbrochen gefiederte Blätter, die in eiförmige, am Rande gesägte, auf der Unterseite dicht grau behaarte Teilblättchen zerfallen und zahlreiche kleine, gelbe, angenehm riechende, von Juni bis August erscheinende Blüten in ährenförmiger, sich beim Wachsen verlängernder Traube. Die ehemals officinell gewesene Pflanze erscheint heute nur noch im Portugiesischen Arzneibuche.

Ihre arzneiliche Anwendung ist zweifelsohne eine sehr alte, da die mittelalterlichen

Kräuterbücher, die übereinstimmend Leber- und Milzerkrankungen, Blutflüsse, Ruhr, Schlangenbisse, Biß tollwütiger Hunde, Würmer, Hautkrankheiten, schlecht heilende, eiterige Wunden und Entzündungen der Mund- und Rachenschleimhaut als ihre Indikationsgebiete bezeichnen, sich auf Dioskorides, Plinius, Serapion, Avicenna, Galenus, Platearius u. a. als ihre Gewährsmänner berufen. Das volkstümliche Anwendungsgebiet hat im späten Mittelalter noch an Ausdehnung gewonnen. Es gesellen sich zu den obigen Indikationen des weiteren: Rheumatismus, Magen- und Darmkatarrh, Blutspucken, Nierenblutungen, weißer Fluß, Menstruationsstörungen, Nierensteinkolik, Fieber, Grippe, Ermüdungsschmerzen (Fußbäder), Husten, Wassersucht, Blähungen, Seitenstechen, Harnleiden, atonische Zustände des Darmes und der Blase (Bettnässen), u. a. hinzu.

Aus der Reihe der zeitgenössischen ärztlichen Autoren nennt W. Bohn die *Agrimonia* als wirksam bei Steinbildung in den Nieren und in der Gallenblase. Die Pflanze gehört nach ihm in die Gruppe der in der harnsauren Verfassung heilsamen vegetabilischen Mittel. K. Kahnt bedient sich ihrer bei Leberleiden, Darmkatarrh, Blutflüssen, Bettnässen, Eingeweidewürmern, Rheumatismus und Hauterkrankungen. Ebenso hebt er die Nützlichkeit des alten Gebrauches des Odermennigs, der in der ländlichen Veterinärmedizin als bewährt gegen die Mauke der Pferde gerühmt wird, bei Erkrankungen des Mundes und des Rachens, sowie in Form von Umschlägen auf Geschwüre hervor. A. Pick empfiehlt eine Mischung von *Agrimonia*, *Ononis*, *Rheum*, *Marrubium* und *Mentha* zur Behandlung der Cholethiasis.

Die Droge, die es verdienen würde, daß ihre wirkliche oder vermeintliche Eignung bei Gallensteinleiden eine korrekte Nachprüfung erführe, war, abgesehen von der durch E. Wolff vor langem erfolgten Ascheanalyse noch nicht Gegenstand einer wissenschaftlichen Untersuchung. Es finden sich daher hinsichtlich ihrer chemischen Inhaltsstoffe an solchen nur genannt: Spuren eines ätherischen Öles, Gerb- und Bitterstoffe. Die Existenz eines in einem Laienbuche genannten Glykosides „Eupa-

torin" erscheint mir auf Grund meiner Nachprüfungen als sehr zweifelhaft. Die Reinasche der Droge zeigt folgende Zusammensetzung:  $K_2O$  11,83;  $Na_2O$  8,28;  $CaO$  29,53;  $MgO$  5,37;  $Fe_2O_3$  1,65;  $P_2O_5$  10,16;  $SO_3$  1,83;  $Cl$  4,69;  $SiO_2$  29,07 v. H.

Der dabei zu Tage tretende außergewöhnlich hohe Gehalt an Kieselsäure vermöchte eine Erklärung für die diuretische Wirkung der Agrimonia und vielleicht auch eine Rechtfertigung ihrer Anwendung bei Erkrankungen des Harnapparates, bei Blutungen, bei gewissen Hauterkrankungen, sowie zum äußerlichen Gebrauche bei der Wundbehandlung zu geben, da auf Grund neuerer Untersuchungen die Rolle der Kieselsäure bei der Diurese, bei der Änderung des Blutbildes und bei schwer zur Heilung zu bringenden Geschwüren eine Aufhellung gefunden hat.

Um den Nichtbesitzern mittelalterlicher Kräuterbücher eine Kostprobe der damaligen Wertschätzung vegetabilischer Heilmittel, ihrer Beschreibung und ihrer komplizierten Zubereitungen zu geben, möge hier der wortgetreue Auszug aus „Reformierte Deutsche Apotheke" durch den Wolgelehrten M. Gualther H. Ryff, Straßburg, 1573, die eine Vereinigung von Kräuterbuch und Pharmakopoe darstellt, Platz finden. Ein freundlicher Zufall hat mich dieses verhältnismäßig seltene Buch in meinem diesjährigen Urlaube im oberbayerischen Gebirge auffinden lassen.

#### Ein vast nutzlichen Syrup von Odermenig zu bereitten.

Vnsere Apoteker vnd jetzige ärztz haben ein kostlichen/vnd vast nutzlichen Syrup im brauch/welchen sie Syrupum de Eupatorio nenen / dieweyl aber nun vnsrer Odermenig dz recht Eupatoriu ist/muss er on alle zweyffel von dem selbige bereittet werde/vnd ist diser Syrup vast kunstlich vn auch müsamlich zu bereiten/darumb ich dir jn auff das aller fleyssigst beschreiben will/von wegen seiner fürtrefflichen krefft tugent/vnd nutzbarkeyt/die er hat inn allen langwürigen Febren zu brauchen/fürnemlich so die dōwung des Magens/vnd der Leber zerstōret vnd vnkrefftig seind/vn der mensch sich neygert zu der

wassersucht/voll/vnreins wässerigs vngedawets geblūts würt/vnd mit schädlichen vberflüssigen feuchte erfüllet/so die Leber vnd der Magen von windigen plāsten geblehet werde/zertheylet diser Syrup solche blāst/vnd gelegt die blāung /War auch solliche glyder erkaltet vnd in jren krefftē vnd würckungen gāntzlich geschwächt/werde sie mit diesem Syrup wider erquicket/vn zu recht bracht/nimbt hien dz spanen/dānen/trucken/vn stechen/vnder den kurtzen rippen bey der seitten/vnd vertreibt den schmerzte solcher ort/ist auch ein nutzliche hilff vnd artzney in der verhartē Wassersucht. Darumb diser Syrup/wiewol er vast mühsamlich bereit würt/in allen recht geschaffnen Apoteken für oberzölte gebrechen/allzeit frisch bereit gefunden worden/Mach jn also/Nim Epfich wurtzen/Fenchelwurtzel/Endivienwurtzel/jeder drey lot/rein geschaben/Süssholtz/des wolriechende strow gewechslin Camelsheuw/Flachsseyde/Wermut/edler roter Rosen/jedes anderthalb lot/Maurraut/Ochsenzung blümlin oder wurtzel/Enissamen/Fenchelsamen/jedes fünff quintlin/schōner ausserelesner Rhabarbara/Mastix kernlin/jedes drey quintlin/der frembden Spicanardi/Haselwurtz/der wolriechenden Nāglin bletter/jedes ein halb lot/Cardenbenedicte/Odermenig jedes zwey lot / Dise stuck klein zerschnitten vnd groblecht gequewtschet/oder gestossen/soltu inn acht pfundt wassers seyden/bitz der dryt theyl einseudet/die brūe seyhe durch/nim darzu vier pfundt Zuckers/des ausgepressten saffts vō Eppfich vnd Endivien auch jedes vier pfundt/lass mit einander sieden/bitz es inn rechter dicke werd eins Syrups. Dieweil aber diser Syrup von vil mehr stucken/zusamen gesetzt würt/welche nit leichtlich das sieden dulden mögen/will ich dir die rechte ordnung setzen/wie du eins nach dem andern einwerffen solt/gleichermass/wie auch inn nechst vorgohnden Syrup vō Erdtrauch behalten/nämlich dz alle zeit die grōbsten stuck so den sudt am besten erleyden mögen/zu dem ersten genomen werden/die zartesten aber zu dem letzten/darumb erstlich die wurtzen des Epfichs vn der Endivien lass wol aufsieden/nach disem/nim den Enis samen vnd Fenchel/zu dem dritten das Camelsheuw/Zum vierde den



Wermut vnd Odermenig/Zum fünfften den Mastix/Zum sechsten die Haselwurtz/Zum siebenden die frembden Spicanardi/Zum achteste die Flachsseiden/vn Ochsenzungen blümlin/vn die Maurraut/Zum neunnden/namlich am letsten so ein dritteyl wassers gar nahe eingesotten ist/so nim erst die ausserlesen Rhabarbara/welche mehr in solcher brüe erbeytzet/dann gesotten werden soll/Aber hie möchte eine wunderen/warumb diser Syrup den namen vō Eupatorio oder vnser Odermenig hett/vnd vō solchem kraut gar wenig darein genommen würt/derselbig soll wissen/das diser gantzer Syrup dahien gerichtet ist/wie oberzelt das er hab die krafft vnd tugent der Odermenig/darumb solche stuck jr weiter in der mass vnd proportion zu gebe/dz dieselbig Odermenig nicht mehr krefftiger/wann sie für sich allein schwächlich hett würcken mögen/wie dann solcher vrsach halber vil andren mehr Apoteckischen vermischungen/jhre namen gegeben worden seind/.

Außer diesem vortrefflichen Rezept zu Odermenigsirup zählt Ryff ein nicht

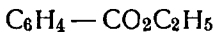
minder kompliziertes zu Kügelin/oder Trochiscen/Confekten vnd Lattwergen auf. Die damaligen Apotheker hatten es also wohl ein wenig schwerer als die heutigen Fachgenossen, denen die chemisch-pharmazeutische Industrie die Laboratoriumsarbeit aus den Händen genommen hat.

#### Literaturnachweis:

- Bock, Hieronymus. 1552.  
 Bohn, W.: Die Heilwerte heimischer Pflanzen.  
 Dinand, A.: Handbuch der Heilpflanzenkunde.  
 Diskorides-Johann Dantzen von Ast. 1546.  
 Fuchs, Leonhardt. 1543.  
 Hortus Sanitatis/gart der Gesundheit. 1485.  
 Kahnt, K.: Die Phytotherapie.  
 Losch, Fr.: Kräuterbuch.  
 Marzell, H.: Neues illustriertes Kräuterbuch.  
 Matthioli-Camerarius. 1611.  
 Merck, E.: Jahresberichte. 1923.  
 Müller, F.: Das große illustrierte Kräuterbuch.  
 Ryffius, W.: 1573.  
 Söhn, Franz. Unsere Pflanzen.  
 Schulz, H.: Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen.  
 Zörnig, H.: Arzneidrogen. II. Teil.

## Chemie und Pharmazie.

Anaesthesin und Novokain tragen in dem neuen deutschen Arzneibuch trotz völlig gleicher Esterbindung in beiden Körpern eine diesbezüglich verschiedene Formel und wissenschaftliche Bezeichnung. Während also Anästhesin:



als p-Aminobenzoesäureäthylester bezeichnet wird, findet man das Novokain:



als p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol aufgeführt. Das Novokain ist nach Heffter (Handbuch der experimentellen Pharmakologie, Bd. 2, S. 163) als ein Diäthylamidoderivat des Anästhesins zu bezeichnen, also als ein Anästhesin, in dem ein Wasserstoff der Äthylgruppe durch die Diäthylaminogruppe  $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$  ersetzt ist; Novokain ist daher auch im Namen als

ein Ester der p-Aminobenzoesäure zu bezeichnen und zwar als p-Aminobenzoesäurediäthylaminoäthylester. Ritsert hat 1890 Anästhesin durch Veresterung der p-Aminobenzoesäure mit Äthylalkohol erhalten und als erster in den Arzneischatz eingeführt. Novokain wird von den Farbwerken Hoechst aus p-Aminobenzoesäurechloräthylester hergestellt, auf welches man Diäthylamin einwirken läßt. Die Darstellungsweise spricht hier schon für die Auffassung des Novokains als ein Ester der p-Aminobenzoesäure. Es ist ja auch das große Verdienst Einhorn's, durch die Darstellung des Novokains eine Anästhesinverbindung geschaffen zu haben, die in Wasser mit neutraler Reaktion löslich ist und als Injektions-Anästhetikum zur Verwendung gelangen konnte. Von obigen Gesichtspunkten ausgehend fordert Ritsert (Pharmaz. Ztg. 72, 374) eine einheitliche Bezeichnung der p-Aminobenzoesäurederivate, um die nahe chemische und pharmakologische Verwandtschaft zwischen Anästhesin und Novokain deutlich zum Ausdruck zu bringen.

Die Bezeichnung p-Aminobenzoesäure-diäthylaminoäthylester für Novokain klingt recht ungewohnt, so daß ich die Bezeichnung des Arzneibuchs p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol bevorzuge. Daß auch in dem Novokain ein p-Aminobenzoesäureester vorliegt kann doch ohne weiteres auch aus dieser Bezeichnung entnommen werden. Es liegt auch vom rein chemischen Standpunkte aus kein Grund zu einer Änderung vor, denn sonst müßte man das Atypin auch als Benzoesäureester bezeichnen und dies dürfte ohne sprachliche Schwierigkeiten kaum möglich sein. H. Br.

Die Beständigkeit von Atropin und Hyoscyamin bei analytischen Prozessen wurde von Palkin und Watkins (Am. Pharm. Ass., Bd. 16, 1) für den Fall festgestellt, daß die Alkaloide in Form von Salzen, einer starken Mineralsäure, z. B. besonders beständig als Sulfate, verwendet werden. Sie sind dann in wässriger und stark saurer Lösung auch beim Erhitzen nicht der Hydrolyse ausgesetzt.

Die Hydrolyse der freien Basen Hyoscyamin und Atropin kann verhindert werden, wenn man sie in organischen Lösungsmitteln wie Chloroform, Benzol, abs. Alkohol usw. löst und diese sich in völlig wasserfreiem Zustande befinden. Solche Lösungen bleiben auch in der Siedehitze beständig und können sogar ohne weiteres zur Trockene eingedampft werden. In wässriger und wässrig-alkalischer Lösung tritt die Hydrolyse der Basen in Tropin und Tropasäure schon in der Kälte ein. Ammoniak bewirkt übrigens in diesem Falle eine viel geringere Hydrolyse, als bisher angenommen wurde. H.

**Zum quantitativen Nachweis von Atropinsulfat** in Tabletten und Körnern wird von Edwards und Schoetzow (Amer. Ph. Ass. XV, 11, 967) folgender Weg vorgeschlagen:

Eine genau abgewogene Menge Tabletten bzw. Körner, so gewählt, daß sie etwa 0,0648 g Atropinsulfat enthalten, wird im Scheidetrichter mit 15 ccm destilliertem Wasser und 10 ccm  $n_{10}$ -Schwefelsäure bis zur völligen Lösung versetzt und 1 Tropfen Methylrot als Indikator hinzugegeben. Nach genauer Neutralisation der Lösung mit

$n_{10}$ -NaOH im Überschuß wird gründlich aber schnell 3 bis 4 mal mit je 50 ccm Chloroform durchgeschüttelt und diese Chloroformauszüge vereinigt. Man entnehme vorsichtigerweise dem letzten Chloroformauszuge eine Probe von 1 bis 2 ccm und prüfe mit Mayers Reagenz, ob die Herauslösung des Alkaloids eine vollständige war. Die gesammelten Chloroformauszüge werden mit 10 ccm Wasser ausgewaschen, die 10 ccm Wasser mit 10 ccm Chloroform geschüttelt und letzterer Auszug mit den obigen vereinigt. Die filtrierte Chloroformlösung wird dann im trocknen Luftstrom bei 60° eingedampft und der Rückstand in 1 bis 2 ccm neutralem Methylalkohol gelöst. Man fügt 5 ccm  $n_{10}$ -Schwefelsäure und 100 ccm destilliertes Wasser bis zur völligen Auflösung hinzu und titriert den Überschuß an  $n_{10}$ -Schwefelsäure mit  $n_{50}$ -Natronlauge. Gegenüber den anderen Methoden hat diese folgende Vorteile: Vollständige Lösung des Alkaloids durch  $n_{10}$ -Schwefelsäure; Kontrolle der Alkalinität durch Anwendung einer bestimmten Menge Alkali im Überschuß, Vermeidung von Verdunstung oder Hydrolyse durch Einstellen der Temperatur auf 60°.

H.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

### Die flüchtigen Stoffe der Nahrungsmittel.

Auf Grund der bekannten Tatsache, daß die Vitamine ihre Wirkung einbüßen oder ganz verlieren, wenn die betreffenden Nahrungsmittel aufbewahrt, erhitzt oder gekocht werden, haben J. König und W. Schreiber (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 1, 1927) die Frage geprüft, ob hierbei nicht die Abspaltung flüchtiger Stoffe, insbesondere leicht veränderlicher Gruppen aldehydartigen Charakters eine Rolle spiele. Aus ihren umfangreichen Untersuchungen seien folgende Ergebnisse hervorgehoben: Die beim Erhitzen von Nahrungsmitteln entweichende Kohlensäure findet sich zum Teil fertig gebildet vor wie in der Milch und den Pflanzenzellen, zum größeren Teile wird sie aber abgespalten und zwar möglicherweise, wie aus dem geraden Verhältnis der gleichzeitig auftretenden

Aldehydmenge hervorzugehen scheint, aus einer Keton- oder Carboxylgruppe. Schwefelwasserstoff wird beim Erhitzen aller Nahrungsmittel, die Albumine enthalten, selbst proteinarmer Früchte, abgespalten, wodurch naturgemäß der Nährwert verringert wird. Eine Beziehung dieser Erscheinung zu der Wirkung der Vitamine hat sich aber nicht nachweisen lassen. Merkaptanbildung wurde hauptsächlich bei Kohlgemüsearten, in geringer Menge auch bei Fleisch, Eiweiß und den Mehlerzeugnissen des Weizens beobachtet. Da aber andere als vitaminreich bezeichnete Gemüse (Möhren, Spinat) und Obstfrüchte kein Merkaplan abspalten, scheint eine vitaminöse Mitwirkung ausgeschlossen. Flüchtige Phosphorverbindungen (Phosphorwasserstoff) entweichen beim Erhitzen von Nahrungsmitteln aus den Lezithinen, bzw. Phosphatiden, vielleicht auch den Phosphorproteinen, die Verf. neben den Sterinen als die Träger der Vitamine A und D ansehen (?). Aldehyde wurden regelmäßig unter den flüchtigen Stoffen an der Spiegelbildung erkannt und quantitativ durch Überführung in die entsprechenden Säuren nachgewiesen. Es finden sich sowohl Aldehyde flüchtiger, wie nichtflüchtiger Säuren, letztere in größerer Menge. Auffallend ist, daß angeblich vitaminfreie Nahrungsmittel keinen oder nur wenig Formaldehyd abspalten. Ein erheblicher Teil der flüchtigen Stoffe, auch der Aldehyde, geht in das Kochwasser über, und nicht selten ist die Summe der im Kochrückstände und im Kochwasser gefundenen flüchtigen Stoffe größer als bei den in gleicher Weise behandelten frischen Nahrungsmitteln. Durch das Kochen werden die Träger der flüchtigen Stoffe gelockert, wodurch sich die geringere und weniger anhaltende Wirkung gekochter Nahrungsmittel bei der Ernährung erklärt. Für die Art der Bindung und Abspaltung von Aldehyden kann man sich nach Ansicht der Verf. folgende Vorstellungen machen: a) Verschiedene als vitaminhaltig bezeichnete Nahrungsmittel enthalten im frischen Zustand labile Verbindungen (mit Aldehyd- oder Ketongruppen), die im Tierkörper unter Zerfall Reaktionen auslösen. Beim Erhitzen werden sie durch Abspal-

tung der Gruppe, beim Aufbewahren an der Luft durch Autoxydation unwirksam. b) Möglicherweise kommen auch Peroxyde oder Ozonide in den Pflanzen vor und erleiden kleine Umsetzungen wie unter a. c) Nach dem Verhalten der Zymase und ihres Koenzyms könnte man auch daran denken, daß vorstehend erwähnte Aldehydgruppen als Kovitamine einer enzymatischen Grundsubstanz (Vitaminase) anhaften und wie bei a abgespalten werden. d) Endlich kann man in den Vitaminen vielleicht reversible Kolloide annehmen, die beim Übergang in den Gelzustand unter Verlust leicht abspaltbarer Stoffgruppen ihre Wirksamkeit einbüßen, sie aber bei der Einwirkung ultravioletten Lichtes unter Wiederherstellung des Solzustandes wiedergewinnen. e) Daß der Einfluß des ultravioletten Lichtes auf die Bildung von Vitaminen und die unmittelbare Heilung von Avitaminosen durch die Neubildung labiler ungesättigter Verbindungen und von Ozoniden erklärt werden kann, belegen Verf. mit dem Beispiele ferrokarbonathaltiger Heilwässer und der Entstehung spezifischer Biokatalysatoren in den grünen Blättern unter dem Einfluß des Sonnenlichtes. Bn.

**Über Nährzwieback und anderes Vorzugsgebäck** sind zwischen Erzeugern und Nahrungsmittelchemikern bislang noch keine übereinstimmenden Beschlüsse gefaßt worden. Nach einer Zusammenstellung von Kaschellen und Gottfried (Zeitschr. Unters. Lebensm. 53, 176, 1927) hat der Verband deutscher Keksfabrikanten darüber nur ganz allgemein angegeben: „Ein Gebäck (Keks, Zwieback u. dgl.) kann sich einerseits dadurch als sog. Nährgebäck qualifizieren, daß dem Gebäck Stoffe, die zur Ernährung förderlich sind (z. B. Eiweiß, Lezithin, Vitamine, Kalksalze u. dgl.) in wirksamer Menge beigefügt werden; andererseits kann aber auch ein Gebäck sich schon hinsichtlich seines Gehaltes an Fett, Milch, Zucker sowie der Qualität der verwendeten Rohstoffe als besonders für die Ernährung förderlich erweisen.“ Außerdem wird für „Buttergebäck“ ein Gehalt von mindestens 10 v. H. Butterfett unter Ausschluß anderer

Fette, für „Milchgebäck“ die Verwendung von Vollmilch oder bei Verarbeitung von Magermilch Ausgleich der Differenz im Fettgehalt durch Butterfett vorgeschrieben.

Demgegenüber sind von wissenschaftlicher Seite folgende Vorschläge gemacht worden: 1. Als Flüssigkeit zum Anteigen soll nur Vollmilch (Theopold) bzw. nach Baumann mindestens zur Hälfte Vollmilch genommen werden. 2. Der Fettgehalt soll mindestens 7 bis 8 v. H., davon nach Theopold mindestens  $\frac{2}{3}$  Butter betragen. 3. Der Zuckergehalt soll mindestens 15 v. H. betragen. 4. Eizusatz wird von Baumann nicht gefordert, von Theopold in gleicher Menge wie bei Eierteigwaren.

Gottfried und Kaschellen vertreten im Gegensatz zu Baumann die Auffassung, daß zum Anteigen von Nährzwieback nicht ein Gemisch von Milch und Wasser, sondern nur Vollmilch allein zulässig sei, und stützen sich dabei auf ein Urteil des Landgerichts Magdeburg vom 5. August 1926. Durch eine Reihe von Analysen stellten sie fest, daß von 9 in ihrem Bezirke entnommenen Proben Nährzwieback 7 dieser Forderung entsprachen. Hingegen waren von 13 Proben Milchkeks nur 7 mit Vollmilch ohne Wasserzusatz, die andern 6 Proben ohne genügenden Milchzusatz hergestellt worden.

Bn.

**Arsen und Blei auf Obst.** Durch Untersuchung von 15 Proben frischer Äpfel, 29 Proben Dörrobst und 7 Proben Dosenkonserven, größtenteils amerikanischen Ursprungs, stellten A. Lendrich u. F. Mayer (Zeitschr. Unters. Lebensm. 52, 441, 1926) fest, daß die 7 amerikanischen Dosenkonserven, von denen 3 aus geschälten halben Birnen bestanden, frei von Arsen und Zink waren. Von den 29 Proben amerikanischen Dörrobstes enthielten nur 2 Proben ungeschälte Birnen (0,02 und 0,22 mg in 100 g), 1 Probe geschälte Ringäpfel (0,01 mg) und 2 Proben teilweise geschälte Ringäpfel (Spuren) Arsen, die arsenreichste Probe Birnen auch 0,13 mg Blei. Von den frischen Äpfeln enthielten mit 2 Ausnahmen alle Arsen, die meisten auch Blei. Der Arsengehalt, berechnet als  $As_2O_3$ , betrug

für den einzelnen 400 bis 450 g wiegenden Apfel bis zu 4,35 mg, der Bleigehalt bis zu 7,45 mg. Das Schutzmittel wird, da es der Schale sowie der Stiel- und Kelchgrube äußerlich anhaftet, durch Waschen zum größeren Teile entfernt, kann aber auch beim Schälen auf das Fruchtmark übertragen und mitverzehrt werden. Verf. halten das Blei wegen seiner akkumulativen Wirkung hin gefährlicher als das Arsen und empfehlen, bleihaltige Schutzmittel auszuschalten. Jedenfalls mahnen ihre Feststellungen zu großer Vorsicht.

Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Über die Safrankultur**, die bekanntlich in das graueste Altertum zurückverfolgt werden kann, ist 1917 von Tschirch im Handbuch der Pharmakognosie, Bd. II, S. 1452 eine sehr ausführliche und wertvolle Abhandlung erschienen, die sich auch im besonderen mit den heutigen Methoden des Safranangebues in Österreich, Frankreich und Italien eingehend befaßt. Auch in der Schweiz wird die Safrankultur gepflegt und der Walliser Safran ist als vorzügliche Qualität bekannt. E. Wilczek, Lausanne (Journ. Suisse de Pharmac. 64, 42, 1926) hat im Sommer 1926 die Safrangegend in Junkerbiel bei Naters besichtigt, sich mit den praktischen Methoden des Anbaus beschäftigt und gibt in einer kurzen Zusammenfassung einen erweiternden Beitrag zu den (oben angeführten) von Tschirch gemachten Ausführungen. Der echte Herbstsafran wird bei Junkerbiel als Zwischenfrucht auf abgeernteten Getreidefeldern oder in Gärten angebaut. Das Getreide ist gewöhnlich Roggen. Die Zwiebeln des Safrans zeigen noch gegen Ende des Juli keine Zeichen von beginnender Vegetation. Diese setzt erst gegen Mitte August ein und Blätter und Blüten erscheinen dann gegen Mitte Oktober bis in die ersten Tage des November hinein. Die Zwiebeln verbleiben ca. 5 Jahre an Ort und Stelle und vermehren sich vegetativ durch achselständige Zwiebelchen, während Befruchtung nicht beobachtet wird, vielleicht, weil alle Blüten gepflückt werden. Soll nun der Acker mit Getreide bestellt werden, wird er nur in einer oberflächlichen

Schicht aufgekratzt, damit man nicht die Tiefe von 25 bis 30 cm erreicht. Bei passender Düngung braucht der Roggen keine größere Tiefe. Ist der Boden nach einigen Jahren ermüdet, so bleibt er zweckmäßig 1 bis 2 Jahre brach liegen, wird dann mit der Hacke gut durchgearbeitet, gedüngt und dann erst in genügender Tiefe die Zwiebeln gesetzt und darüber ein Wintergetreide gesät.

Der Safran wird so in den Gärten von Mund, bei Naters, auf den Feldern von Junkerbiel, Bamatten, Trog, Birgisch, Massæg, Staffel usw. und in Mörel auf den Feldern kultiviert. Von einer 50 qm großen Parzelle können ca. 50 g trockner Safran gewonnen werden. H.

**Silajit** ist eine Ausschwitzung von Felsenoberflächen, wie sie in einigen Gegenden Indiens im Mai und Juni bei sehr heißem Wetter beobachtet werden kann. Das gesammelte Silajit ist ein wichtiger Bestandteil des indischen Arzneischatzes und wird von den indischen Ärzten mit Milch oder Weintraubensaft gegen Schwindsucht, chronischen Bronchialkatarrh, Asthma, Verdauungsstörungen, Blasen- und Nierensteine u. a. m. gegeben. Es soll ein Antiseptikum bei Hautkrankheiten sein, ein Mittel gegen Zuckerkrankheit. Durch Chopra, Bose und Ghosh (J. Am. med. Assoc. 87, 1949, 1926), wurde Silajit auf seine Bestandteile hin untersucht und festgestellt: Gummi, Eiweiß, Harz, Fettsäure, größere Mengen Benzoe- und Hippursäure und deren Salze. Vom medizinischen Standpunktaus könnte letztere das wirksame Prinzip im Silajit sein, doch waren Versuche mit Silajit in 8 Fällen von Diabetes ohne Erfolg. Silajit zeigte weder eine Wirkung auf den Blutzuckergehalt noch auf den Harnzucker. H.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über toxische Wirkungen der Stickstoffwasserstoffsäure.** (Klin. Wschr. 6, 304, 1927.) Mit der Stickstoffwasserstoffsäure  $N_3H$  sind bisher Vergiftungen am Menschen nicht beobachtet worden. Es wurde bislang mit der Substanz auch wenig gearbeitet. Bei einem Chemiker, der sich mit der Untersuchung des Stoffes ab-

gab, trat eine schwere Vergiftung auf. Er atmete erhebliche Mengen des Gases ein. Kurz danach kam es zu einer Schwellung der Schleimhäute, es trat eine schmerzhaftes Conjunctivitis auf, dazu ein quälender Reizhusten. Am Tage danach trat Fieber ein mit vorherigem Schüttelfrost. Die Kniegelenke schwellen an, an den Beinen traten handtellergroße blaue Flecken auf, die bald wieder verschwanden. Das Fieber hielt mehrere Tage an, es traten nochmals Schüttelfröste ein. Die Conjunctivitis klang allmählich ab, auf den Lungen fanden sich bronchitische Geräusche. Der Urin enthielt Eiweiß (0,2 v. H.), mäßig viel granulierten Zylinder, keine roten Blutkörperchen, im Blutbild geringe Linksverschiebung und Anämie. Die Milz war etwas vergrößert und fühlte sich derb an. Die Erholung des Patienten ging gut vonstatten. 17 Tage nach der Vergiftung konnte der Kranke aus der Klinik entlassen werden. Das Blutbild war wieder normal geworden. Man muß nach der leichten Anämie, der Albuminurie, dem Milztumor an einen toxischen Blutzerfall denken. Aus Reagenzglasversuchen geht hervor, daß Blut bei direktem Kontakt mit  $N_3H$  zu Methämoglobin und Hämatin zersetzt wird. S-z.

**Über die Wirkung von Gynergen auf Blutdruck und Puls beim Menschen** berichtet Zorn (Klin. Wschr. 6, 204, 1927). Bereits früher war ein plötzlicher Todesfall nach Injektion von 1 ccm Gynergen beobachtet worden. Auch eine Blutdruck erhöhende und Puls verlangsamende Wirkung wurde beschrieben. Zur Klärung dieser Erfahrungen waren experimentelle Untersuchungen erforderlich, die Zorn durchgeführt hat. Die Ergebnisse sind folgende: Sowohl bei nichtschwangeren Frauen, als auch bei Frauen in der Gestation ruft 1 ccm Gynergen eine deutliche Blutdruckerhöhung und eine Verlangsamung des Pulses hervor. Beide Erscheinungen treten im unmittelbaren Anschluß an die Injektion auf. Der Blutdruck steigt um etwa 40 mm und fällt dann langsam in einigen Stunden wieder ab. Die Pulszahl kehrt schneller zur Norm zurück, sie sinkt in wenigen Minuten und braucht bis zur alten Zahl eine bis mehrere

Stunden. Das Charakteristische für die Gynergenwirkung ist die große Divergenz der beiden Kurven. Im  $\text{CaCl}_2$  scheint ein wirksames Gegenmittel gegen die Gynergenwirkung gegeben zu sein. Bei einer Schwangeren, bei der nach Injektion von Gynergen häufiges Erbrechen aufgetreten war, verschwand das Erbrechen nach Injektion von 8 ccm einer 10 v. H. starken  $\text{CaCl}_2$ -Lösung. Bei gleichzeitiger Verabreichung der beiden Mittel trat nur einmal und zwar erst nach 1 Stunde Erbrechen ein. Außerdem fehlten die Erscheinungen seitens des Blutdruckes und des Pulses. S-z.

**Ketonurie nach Insulinüberdosierung.** (Klin. Wschr. 6, 107, 1927.) Bereits früher war an normalen Kaninchen in einer Reihe von Fällen beobachtet worden, daß nach Insulinüberdosierung, auch vor Eintritt von Krämpfen, im Harn Ketonkörper auftraten. Collip stellte eine Herabsetzung des Kohlensäurebindungsvermögens des Blutes fest, die aber auch ausblieb, trotzdem Ketonurie auftrat. Man war der Ansicht, daß Insulin bei normalem Tiere Symptome der Azidose hervorrufen könne, sobald die Hypoglykämie einen ausreichenden Grad erreicht habe (65 bis 45 mg v. H.). Beim menschlichen Diabetes beseitigt die Insulinanwendung hingegen alle Zeichen von Azidose. Es wurde nun neuerdings in einzelnen Fällen von Diabetes festgestellt, daß, nachdem durch die Insulinbehandlung eine Hypoglykämie eingetreten war, doch Azeton und Azetessigsäure sich fanden bei fehlendem Zucker. Die Vorbedingungen für diese Beobachtung sind noch nicht geklärt. Jedenfalls kann Insulin einen Anstieg des Kohlensäurebindungsvermögens hervorrufen, der als Alkalose angesprochen wird. S-z.

**Über Beeinflussung von Kulturen der Ruhramöbe durch Yatren.** (Arch. f. Schiffsu. Tropenhyg. 31, 74, 1927.) Seit Jahren ist empirisch in der Tropenmedizin bekannt, daß die Amöbenruhr durch Yatren spezifisch günstig zu beeinflussen ist. Die experimentellen Unterlagen hierfür lagen jedoch bisher nicht vor. Neue Untersuchungen in vitro, deren Ergebnisse hier berichtet werden, bringen die Sicherheit

des Experiments für die bisherige Erfahrungstatsache. Der Yatrensäure kommt in vitro eine direkte schädigende Wirkung auf die Ruhramöbe zu. In einer Lösung 1:5000 wird die Weiterentwicklung der Amöbe durch die Yatrensäure gehemmt. Es tritt eine Teilungshinderung der Amöben in der Kultur ein, bei erhaltener Fähigkeit Nahrung zu assimilieren, allmähliches Größerwerden der Amöben und langsames Absterben. In einer Lösung 1:10000 gelang es noch die Entamoeba histolytica, allerdings unter Schwierigkeiten durch 10 Passagen weiterzuzüchten. Auf Grund der klinischen Erfahrungen, daß gerade ein unmittelbares Einbringen des Yatrens in den Darm die besten Erfolge in der Behandlung zeitigt, muß an eine direkte Wirkung auf die Amöben auch in corpore gedacht werden, wenn es auch im allgemeinen unmöglich ist, Untersuchungsergebnisse in vitro auf den lebenden Organismus zu übertragen. Mit der in vitro wirksamen Lösung 1:5000 ist für den Körper noch keine schädigende Konzentration des Mittels erreicht. Es werden vielmehr Yatrenlösungen noch bis 100 fach stärker ohne Reaktion vom Organismus vertragen. Es kommt daher dem Yatren zur Behandlung der Amöbenruhr eine überragende Bedeutung zu. S-z.

## Lichtbildkunst.

**Beim Fixieren, Wässern und Trocknen der Negative** sind angehende Photographiebeflissene oft nachlässig (Photogr. f. Alle, 1927, Nr. 1), wodurch schlechte Resultate erzielt werden. Durch Fixieren wird das unveränderte Bromsilber in der Negativschicht gelöst, die Schicht lichtbeständig gemacht. Man verwendet für diesen Zweck ein Fixierbad aus unterschwefligsaurem Natron (1:4 bis 5 Teile Wasser). Entwicklerreste beim Fixieren unreinigen bald dieses Bad, es entstehen Flecke und Schleier im Negativ. Das Bad wird deshalb angesäuert (200 g Fixiernatron zu 800 ccm Wasser, Zusatz 50 ccm saure Sulfitalauge). Durch das Ansäuern hält sich das Bad längere Zeit klar, die Platten kommen klar heraus, die Gelatine-

schicht wird etwas gehärtet. Ist alles weiße Bromsilber verschwunden, so ist die Platte ausfixiert. Man belasse die Platte nachdem noch etwa 15 Minuten im Wasser. Man muß sich die mit dem Fixierbad in Berührung gekommenen Hände unbedingt gut reinigen. Das saure Fixierbad ist solange zu benutzen, bis es gelbbraune Färbung zeigt und langsam arbeitet. Das Bad habe etwa 14° C Temperatur. Gewässert wird im fließenden Wasser etwa 1/2 Stunde oder die Platte legt man mit der Schichtseite nach oben in eine Schale mit Wasser, das öfter gewechselt wird. Dann überfährt man die Platte mit einem weichen Haarpinsel, um Unreinigkeiten zu beseitigen. Getrocknet wird in einem luftigen, mäßig warmen Raum. Man kann die nasse Platte auch einige Minuten in Alkohol legen, doch ist dies bei Negativen, die später verstärkt oder abgeschwächt werden müssen, nicht anzuraten. Mn.

**Kalkschleier bei Negativen** erscheinen manchmal nach dem Trocknen auf Platten als weißlicher Belag. Diese Erscheinung ist auf stark kalkhaltiges Wasser zurückzuführen, das zum Wässern diene. Dieser Kalkschleier stört auf den Abzügen die Bildgeschlossenheit, er bildet charakteristische Schichtungen. Zur Beseitigung (Agfa-Photoblätter, März 1927, 436) behandelt man die vorher etwa 2 Minuten in reinem Wasser aufgequollenen Negative mit Essig- oder Salzsäurelösung von etwa 1 v. H. mittels eines Wattebausches, wodurch Entkalkung der Schicht eintritt. Dann wäscht man säurefrei aus. Mn.

## Bücherschau.

**Technologie der Fette und Öle.** Von Karl Löffl. Mit 283 Abbildungen. (Braunschweig 1926. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn Akt.-Ges.) Preis: brosch. RM 35.—, geb. RM 38.—.

In dem vorliegenden Werke beschreitet der Verf. bewußt einen neuen Weg. Er bezeichnet die bisher übliche Weise, Technologie, Chemie und Analyse der Fette in einem Werke zu behandeln, als unökonomisch, weil der chemische Teil zehn und mehr Jahre, der botanische meist noch

länger brauchbar ist, bevor ein Ergänzungsband oder eine Neubearbeitung erforderlich wird, während in der Technik beständig eine Firma die andere, ein Land das andere zu überflügeln sucht. Er beschränkt sich daher auf die Technologie, d. h. die Verfahren zur Gewinnung und Verarbeitung der Fette und Öle, und zwar in der Hauptsache auf die letzten 20 Jahre von 1904 bis 1924, während über die weiter zurückliegenden Verfahren nur ein referierender Überblick gegeben wird. Nach einer kurzen Einleitung über die Chemie der Fette und Öle, besonders auch die neuere Fettsäuresynthese, folgt im 2. Abschnitt die Gewinnung der Fette mit den Unterabteilungen Rohstoffe, Gewinnung der pflanzlichen Fette durch Pressung und Extraktion, Gewinnung der tierischen Fette, Raffination, Besprechung der einzelnen Fette. Der 3. Abschnitt enthält die Verarbeitung der Fette mit den Unterabteilungen: Kunstspeisefette, Fetthärtung, Fettspaltung. Das Verständnis der Darlegungen wird durch gute Abbildungen von Maschinen und durch Skizzen von Fabrikanlagen erleichtert. Beythien.

**Die heimische Pflanzenwelt in ihren Beziehungen zu Landschaft, Klima und Boden.** Gemeinverständlich dargestellt von Prof. Dr. Felix Rawitscher. Mit 64 Abbildungen im Text und 11 Tafeln. (Freiburg i. Brg. 1927. Verlag von Herder & Co., G. m. b. H.) Preis: brosch. RM 5.30, in Leinen geb. RM 6.80.

Das Lesen dieses Buches ist für den Pflanzenfreund ein wahrer Genuß. Allerdings setzt der Verfasser bei seinen Lesern gewisse botanische Vorkenntnisse voraus, aber wer diese besitzt, findet in dem Werke Gelegenheit in Hülle und Fülle, seine Kenntnisse zu erweitern und zwar in der angenehmen Form einer wissenschaftlichen Plauderei ohne lehrhafte Beigaben.

Die Pflanzengeographie und die Pflanzenvereine werden hier dem geistigen Auge des Lesers vorgeführt, ebenso Einflüsse des Bodens und des Klimas auf die Gestaltung der Flora unserer Heimat.

Es folgen dann die Besprechungen der einzelnen Vegetationsgebiete, von denen der

Wald eine besonders eingehende Würdigung erfährt.

Wir erkennen, daß das Leben im Walde und im Waldboden ein Zusammenspielen aller Lebenstätigkeiten in demselben ist, das zu einer vollständigen sich gegenseitig ergänzenden Lebensgemeinschaft führt, aus der auch nicht ein Glied ohne Schädigung des Ganzen entfernt werden kann.

Es folgen dann die waldfreien Gebiete, die Grasfluren, die Steppen und trockenen Hügel mit ihren xerophil angepaßten Pflanzenformen, die Region der Alpenpflanzen, die Heiden und Hochmoore. Vom Lande geht es dann ins Wasser. Süßwasser und Meer werden in ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt geschildert. Das Plankton, das Litorale, die eigentlichen Strandpflanzen, das ständige Vordringen der Pflanzenwelt in das Wasser hinein, mit ihren hierzu trefflich angepaßten Pionieren, das bei Süßwasserseen bis zur vollständigen Verlandung führen kann. Eine kurze Geschichte der Pflanzenwelt vom Tertiär über die Eiszeiten hinweg bis zur Jetztzeit schließt sich an.

Die Floristik wird in diesem Buche auf eine höhere Warte gestellt, weil hier die Pflanzenarten und Gattungen nicht an sich, sondern in ihren Beziehungen zur Umwelt betrachtet werden. Ein tieferes Verständnis und dadurch bedingtes größeres Interesse an unserer heimischen Pflanzenwelt wird durch die Lektüre dieses Buches gewährleistet. Dr. Richter, Groitzsch.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung** 72 (1927), Nr. 55: Der Entwurf einer neuen Satzung des D. Ap.-V. Kurze Besprechung der wichtigsten Punkte der neuen Satzungsbestimmungen.

**Apotheker-Zeitung** 42 (1927), Nr. 55: W. Hoffmann-Tönnig, Ein Landapotheker zur Spezialitätenfrage. Nicht Freiheit des Spezialitätenhandels darf die Parole sein, sondern strengste Ueberwachung dieses Handels. Prof. Dr. O. Raubenheimer, Die ältesten Apotheken in den Vereinigten Staaten. Zeittafel der dortigen Apotheken von 1646 bis 1800.

**Pharmazeutische Monatshefte** 8 (1927), Nr. 6: Dr. A. Déer jun., Beiträge zur Bestimmung des Theobromingehaltes im Theobrominum natrio-salicylicum. Vergleichende Versuche über die Bestimmung des Theobromins nach den Methoden der deutschen, schweizerischen und österreichischen Pharmakopöe.

**Münchener Medizinische Wochenschrift** 74 (1927), Nr. 27: Prof. Dr. A. Scheunert und Elfriede Wagner, Ueber den Einfluß des Kochens auf den Nährwert und den sogenannten Anschlagswert der Nahrung. Die Versuche sprechen völlig eindeutig gegen eine Verschlechterung des Nährwertes gemischter Nahrung durch den im Haushalt üblichen Kochprozeß. Unter unseren Ernährungsverhältnissen bleibt die gekochte gemischte Kost die richtige Kostform.

**Zeitschrift für angewandte Chemie** 40 (1927), Nr. 27: M. Margosches und K. Fuchs, Die Rolle der Fetteinwaage bei der Jodzahlbestimmung. Zur „Vereinheitlichung der Fetteinwaage“ wird 0,10 bis 0,11 g in Vorschlag gebracht, hierdurch fällt der zeitraubende „Vorversuch“ bei nicht genügend gekennzeichneten fetten Ölen und deren Gemische weg.

**Die Chemische Industrie** 50 (1927), Nr. 27: 100 Jahre Chemische Fabrik E. Merck, Darmstadt. Mitteilungen über Werdegang und Wirkungskreis dieses Unternehmens.

**Die Konserven-Industrie** 14 (1927), Nr. 27: Neue Leitsätze über normale Beschaffenheit von Marmeladen, Gelees usw. und über Pektinverwendung. Wortlaut dieser Leitsätze, die an Stelle der Heidelberger Beschlüsse von 1909 treten. Karenzzeit bis 1. X. 1927. Mn.

## Verschiedenes.

### Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie.

#### Bekanntmachung.

1. Die Berichte über die am 7. und 8. Mai in Nürnberg abgehaltene erste Hauptversammlung der Gesellschaft sind allen Mitgliedern direkt zugestellt worden. Sollte das eine oder andere Mitglied trotzdem nicht in den Besitz eines Berichtes gelangt sein, so ist dies Herrn Georg Urdang, Berlin NW 23, Lessingstr. 37, mitzutellen.

2. Die Mitgliedsbeiträge für das am 1. September 1927 ablaufende erste Geschäftsjahr der Gesellschaft sind bis auf einen geringen Bruchteil gezahlt worden. Die wenigen Mitglieder, die den Betrag bisher noch nicht entrichtet haben, werden demnächst eine Zahlkarte erhalten. Es wird höflichst gebeten, diese Zahlkarte zur Einzahlung zu verwenden.

3. Die Französische Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie „La Société d'Histoire de la Pharmacie“ hat durch ihren Sekretär



und Leiter des „Bulletin de la Société usw.“ Herrn E. H. Guillard, Toulouse, 7 rue Ozenne, mitteilen lassen, daß sie gern bereit ist, in ein Freundschaftsverhältnis zu der Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie zu treten und ihre Veröffentlichungen gegen die der Gesellschaft auszutauschen. Herr Guillard hat zugleich in liebenswürdiger Weise das Amt eines Mandatars der Gesellschaft für Frankreich übernommen.

4. Der erste Vorsitzende der Gesellschaft, Herr Dr. Winkler, Innsbruck, ist am 18. Juni seitens des österreichischen Unterrichtsministeriums als Privatdozent für Geschichte der Pharmazie bestätigt worden. Diese Tatsache ist für die Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie ein besonders erfreulicher Erfolg, da er die offizielle Anerkennung der Geschichte der Pharmazie als vollgültiges, nicht nur wie bisher lediglich auf Grund eines Lehrauftrags ausgeübtes akademisches Lehrfach in Oesterreich bedeutet und sich zugleich an die Person des Leiters der Gesellschaft knüpft.

Berlin, 4. Juni 1927.

I. A.

Hermann Gelder. Georg Urdang.

### **Münchener Pharmaz. Gesellschaft.**

Nächste Zusammenkunft Freitag, den 22. Juli 1927, abends 8 Uhr. Vortrag von Herrn Dr.-Ing. J. L. Winter: „Ueber Azetylsalzylsäure“. Gäste willkommen.

Der Vorstand.

### **Europareise amerikanischer Apotheker.**

Unter Führung des Leiters der New Yorker Apotheker-Zeitung, Herrn Hugo Kantrowitz, traf am 14. 7. in Berlin eine Reisegesellschaft ein, bestehend aus 24 Teilnehmern, worunter sich 9 Apotheker befanden. Die Reiseroute geht von Hamburg über Berlin nach Dresden, Wien, Salzburg, München, Luzern, Interlaken, Bern, Baden-Baden, Stuttgart, Nürnberg, Heidelberg, Frankfurt a. M., Köln.

Besondere Empfänge und sonstige Veranstaltungen seitens der pharmazeutischen Vereine und Gesellschaften finden diesmal auf Wunsch von Herrn Hugo Kantrowitz nicht statt.

### **Kleine Mitteilungen.**

Im Alter von 78 Jahren starb der dem Apothekerstande wohlbekannte Kammergerichtsrat Geh. Justizrat Dr. Ernst Kronecker. Er beschäftigte sich vorwiegend mit dem Gebiete der Arzneimittelgesetzgebung, den Fragen des Arzneiverkehrs außerhalb der Apotheken, der Ankündigung und dem Verkehr mit Geheimmitteln. Viele Vorschläge für gesetzgeberische Regelung und Entscheidungen in obigen Fragen stammen von ihm. W.

Anlässlich seines 75. Geburtstages wurde Herr Apothekenbesitzer Dr. von Reiche in

Hamburg zum Ehrenmitglied des Bundes Deutscher Akademiker ernannt. W.

Das Berliner Hofmann-Haus hat für die Deutsche chemische Gesellschaft ein Bild von J. N. van t'Hoff erworben. W.

Um Verbesserungen unserer Kulturpflanzen, speziell der arzneilichen, herbeizuführen, wird im Osten von Berlin ein Kaiser-Wilhelm-Institut für Züchtungsforschung unter Leitung von Prof. Erwin Baur errichtet. W.

In das Kuratorium der Chemisch-Technischen Reichsanstalt wurden folgende Herren gewählt: F. Haber, Nernst, Warburg, Raschig, Duisberg, Bosch, Hauser, Oppenheim, Plieninger, von Weinberg. W.

Die Freunde der Technischen Hochschule in Darmstadt weihten ein Kekulé-Zimmer zum Andenken an den großen Chemiker August v. Kekulé, dessen grundlegende Anschauungen und Forschungen für die Entwicklung der organischen Chemie von grundlegender Bedeutung geworden sind. W.

Verpackungsmittel und Kartonnagen für Arzneien, Chemikalien und Kosmetika werden auf der Leipziger Herbstmesse in einem besonderen Spezialmeßhaus, Reichsstr. 12, im Leipziger Hof gezeigt. Bei der großen Bedeutung, die heute die Verpackungsmittel haben, dürfte die Kartonnagenmesse für den praktischen Apotheker von größtem Interesse sein. W.

Der Vorsitzende der Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie und Generalsekretär des Internationalen Apothekerbundes, Herr Apothekenbesitzer Dr. J. J. Hofman in Haag, wurde im Hinblick auf seine Verdienste um die wissenschaftliche und praktische Pharmazie zu seinem 40jährigen Apotheker-Jubiläum am 16. Juli d. J. auf einstimmigen Beschluß des erweiterten Vorstandes der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft zum Ehrenmitglied ernannt. W.

### **Hochschulschriften.**

Berlin. Der o. Prof. für pharmazeutische Chemie in Frankfurt a. M. Dr. Carl Mannich erhielt, wie schon berichtet, einen Ruf auf den durch den Rücktritt von Geh. Rat Prof. Dr. H. Thoms erledigten Lehrstuhl der pharmazeutischen Chemie an der Universität. Prof. Mannich ist aus dem Apothekerberuf hervorgegangen. Er war später Assistent bei Prof. Thoms in Berlin. 1910 erhielt er das Prädikat Prof., wurde kurz darauf Extraordinarius in Göttingen, kam 1919 nach Frankfurt, wo er ein Jahr später zum Ordinarius ernannt wurde. — Dem o. Prof. an der Universität Zürich Dr. Erwin Schrödinger wurde der Lehrstuhl für theoretische Physik an der Universität an Stelle von Prof. M. Planck angeboten.

**Darmstadt.** Der o. Prof. der Botanik an der Techn. Hochschule, Geh. Rat Dr. H. Schenk, ist Anfang Juli gestorben.

**Erlangen.** Als Privatdozent für medizinische Physik wurde Dr. Walter Rump in der philosophischen Fakultät der Universität zugelassen.

**Heidelberg.** Geh. Rat Prof. Dr. Albert Kossel, der durch Arbeiten über die Konstitution der Eiweißkörper und Untersuchungen über die chemische Natur des Zellkornes Welttruhm erlangt und den Nobelpreis erhalten hatte, ist im Alter von 74 Jahren gestorben. Es gelang ihm, Nukleinbasen und Histidin aus tierischen Teilen zu isolieren, sowie Abbauprodukte, u. a. die Nukleinsäure und das tierische Ferment Arginase.

**Tübingen.** Die Universität wird z. Z. von 24 Pharmazeuten (darunter 7 Damen) besucht. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Der Apothekenbesitzer C. Horn in Straubing, die früheren Apothekenbesitzer G. von Brocke in Berlin-Steglitz, Dr. Kumpf in Stuttgart; die Apotheker Dr. S. Kaphahn in Piesteritz, F. Lange in Dessau.

**Apotheken-Verwaltungen:** Apotheker W. Seele die Löwen-Apotheke in Putlitz, Rbz. Potsdam.

**Apotheken-Pachtungen:** Apotheker K. Konrad die Maria-Apotheke in Fichach i. Bay.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheke G. Lachmann die neuerrichtete Apotheke in Hamburg, Bundesstr. 77.

**Apotheken-Käufe:** Die Apotheker W. Meyer die Flora-Apotheke in Hannover, F. Steinbicker die Löwen-Apotheke in Münster i. W.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Sontheim i. Württbg., Bewerbungen bis 18. VIII. 1927 an das Innenministerium in Stuttgart. Zur Weiterführung der Löwen-Apotheke in Wittenberg, Bewerbungen bis 20. VIII. 1927 an den Regierungspräsidenten in Merseburg, der Zähringer-Apotheke in Freiburg i. Br., Bewerbungen bis 5. VIII. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe.

M.

### Briefwechsel.

Anfrage 109: Wie lautet die Vorschrift für *Ellixir Caryophyllor. comp.* Ph. U. St. A. ?  
E. M. Co., Riga.

Antwort: Die genaue Vorschrift konnte

nicht ermittelt werden. Das Präparat dürfte etwa folgendermaßen zu bereiten sein: 20 g Fruct. Caryophyll. werden mit 100 g Spiritus und 300 g Xereswein 8 Tage lang ausgezogen, abgepreßt, mit 300 g weißem Sirup, 50 g Pomeranzenschalentinktur, 100 g Zimtwater und 50 g aromatischer Tinktur versetzt, nach 2-tägigem Stehen filtriert und mit einem Gemisch gleicher Teile Xereswein und Alkohol auf 1000 g gebracht. W.

Anfrage 110: Was sind die Bestandteile sogen. *raucharmer Blitzlichtpulver*? Frese.

Antwort: Blitzlichtpulver aus Magnesium- und Aluminiumpulver mit Kaliumnitrat und -perchlorat sind haltbar, entwickeln aber große Rauchmengen. Raucharme Blitzlichtpulver enthalten Nitrate der seltenen Erden (Cerium, Thorium, Zirkonium). Sie entwickeln etwa  $\frac{1}{10}$  der Rauchmenge wie obige Gemische, z. B. Magnesium 1 g und Thoriumnitrat  $\frac{1}{2}$  g. Ihre Verbrennungsdauer ist wesentlich kürzer, die erzeugte Helligkeit eine größere; sie besitzen vor allem einen größeren Reichtum an photochemisch wirksamen Strahlen. Andererseits sind diese Salze sehr hygroskopisch, dürfen also erst direkt vor Gebrauch gemischt werden und müssen in gut schließenden Glasgefäßen aufbewahrt werden. Ein Blitzlichtpulver dieser Art ist das durch D. R. Pat. geschützte der Agfa. W.

Anfrage 111: Wie ist die Zusammensetzung von *Ungt. Zinci sulfuratum*? Berger.

Antwort: Unna gibt folgende Vorschrift: Sulf. praecipit. 10,0, Zinc. oxyd. crud. levig. 14,0, Terr. silic. 4,0, Ol. benzinat. 12,0, Adeps. benzinat. 60,0. — Eine andere oft benutzte Vorschrift: Terr. silic. 5,0, Sulf. praecip. 10,0, Zinc. oxyd. crud. 15,0, Ungt. lenient. 70,0. — Auch wird vielfach ein Ungt. Zinci D. A. B. mit 10 v. H. Sulf. praecipit. gegeben. W.

Anfrage 112: Durch welche Behandlungsart wird *Tabak nikotinarm* oder *nikotinfrei* hergestellt?

Antwort: Die meisten Nikotinentziehungsmethoden sind Fabrikationsgeheimnis, und sie werden in allen Einzelheiten streng geheim gehalten. Man unterscheidet drei Arten: 1. Ausziehen mit Alkaloidlösungsmitteln, Essigsäure, Chloroform, Benzol, Essigäther; 2. Behandeln mit Kalk- oder Magnesiumhydroxyd und ammoniakalischem Wasserdampf; 3. Fixierung des Nikotins mit Wolframsäure. (Siehe übrigens auch Pharm. Zentralh. 68, 337 u. ff., 1927.) W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

## Die neueren synthetischen Methoden der Fettchemie.

Von K. H. Bauer, Leipzig.

(Vortrag, gehalten in der Fachgruppe für Fettchemie bei der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker in Essen 1927.)

Nachdem Chevreul die Konstitution der Fette als Glycerinester der Fettsäuren erkannt hatte, nachdem man über die Konstitution der Fettsäuren Aufschluß erhalten hatte und nachdem Linnemann im Jahre 1886 gezeigt hatte, daß das Glycerin ein Propantriol ist, konnten sich auch synthetische Arbeiten in der Chemie der Fette und Öle entwickeln.

Man kann drei Gruppen von Synthesen unterscheiden:

1. Es werden sowohl die Fettsäuren, als auch das Glycerin synthetisch hergestellt.

2. Die Fette werden aus ihren Spaltungsprodukten, den Fettsäuren und dem Glycerin wieder aufgebaut und

3. die uns von der Natur gelieferten Fette und Öle dienen uns als Ausgangsmaterial zur Synthese technisch wertvoller Produkte.

Was die erste Gruppe der synthetischen Methoden betrifft, so kommt denselben heute nur theoretisches Interesse zu, da der synthetische Aufbau der einzelnen Fettsäuren nach den uns zur Verfügung stehenden Methoden viel zu umständlich ist.

Allerdings war während des Krieges die Frage zur technischen Synthese von Fettsäuren aktuell. So suchte man Fettsäuren aus Paraffinkohlenwasserstoffen zu erhalten, indem man dieselben zuerst chlorierte und die erhaltenen Chlorprodukte mit Magnesium, im Sinne der Grignardschen Reaktion, und Kohlendioxyd in Reaktion brachte. Ein anderer Weg war der, die Kohlenstoffkette der hochmolekularen Paraffinkohlenwasserstoffe durch Oxydation aufzuspalten und dadurch Säuren mit niedrigerer Kohlenstoffatomzahl zu erhalten. Auch diese Versuche, die wenigstens von einem teilweisen Erfolg begleitet waren, wurden in dem Momente eingestellt, als man genügende Mengen von Fett aus den Produktionsländern wieder erhalten konnte. Dasselbe gilt auch für das Glycerin, das man ja während des Krieges als sogenanntes Protol mit Hilfe einer biologischen Synthese hergestellt hat.

Zur Verwirklichung der Synthese der zweiten Gruppe, also des Aufbaus der Glyceride aus Fettsäuren und Glycerin besitzen wir dagegen heute eine Reihe brauchbarer Methoden. Auf Grund der

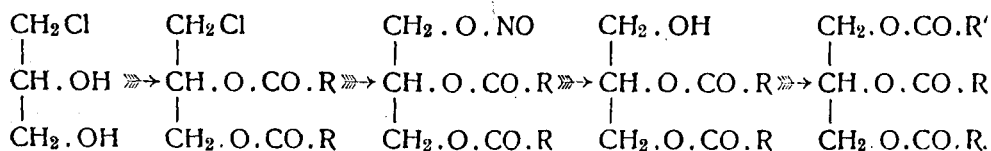
Formel des Glycerins als Propantriol-1, 2, 3 sind eine große Anzahl verschiedenartiger Ester des Glycerins möglich. Es können sich an der Esterbildung eine, zwei oder alle drei OH-Gruppen des Glycerins beteiligen, wir erhalten Monoglyceride, Diglyceride und Triglyceride. Aber schon bei der Bildung der Monoglyceride ist die Möglichkeit von Isomeren in Betracht zu ziehen, da das Glycerin 2 primäre OH- und 1 sekundäre OH-Gruppe enthält; es wird also zwei Arten von Monoglyceriden geben. Bei den Diglyceriden und Triglyceriden ist aber die Isomeriebildung noch größer, weil sich nun außerdem an der Glyceridbildung auch verschiedene Arten von Säuren beteiligen können. Es sind daher theoretisch möglich zwei verschiedene einsäurige Diglyceride und drei verschiedene zweisäurige Diglyceride. Und bei den Triglyceriden haben wir es mit einem einsäurigen, mit zwei zweisäurigen und mit drei dreisäurigen Triglyceriden zu tun. Nicht unerwähnt soll dabei aber bleiben, daß sowohl bei den zweisäurigen Diglyceriden wie auch bei den zwei- und dreisäurigen Triglyceriden optische Isomerie möglich ist. Unter den natürlichen Fetten und Ölen ist bis jetzt ein Fall von optischer Isomerie noch nicht mit Sicherheit festgestellt worden. Dagegen haben die Untersuchungen von Grün, Bömer und anderen gezeigt, daß die mehrsäurigen oder gemischt-säurigen Glyceride in den natürlichen Fetten gar nicht so selten sind.

Die Synthese von einsäurigen Triglyceriden bereitet keine besonderen Schwierigkeiten, da die allgemeinen Methoden zu

bei verschiedenen technischen Prozessen anfallen, sich gewisse metallische Katalysatoren gut bewährt haben, während das für diesen Zweck ebenfalls vorgeschlagene Twitchellsche Reaktiv,  $\beta$ -Naphthalinsulfosäure u. dgl. gewisse Mängel aufweisen.

Dagegen bedurfte es zur Synthese der gemischtsäurigen Triglyceride der Ausarbeitung neuer und spezieller Methoden. Der erste, der sich eingehend mit Versuchen zur Synthese solcher Glyceride befaßte, war Grün. Er ging hierbei von den verschiedenen Chlorhydrinen des Glycerins aus und veresterte die OH-Gruppen mit dem Chlorid einer Fettsäure. Es war nun noch die Aufgabe zu erfüllen, anstelle des oder der Chloratome einen anderen Fettsäurerest einzuführen. Dies mußte möglich sein, wenn man das azylierte Chlorhydrin mit dem Silbersalz einer anderen Fettsäure in Reaktion bringt. Da diese Reaktion aber meist erst bei höherer Temperatur erfolgt, so bestand die Gefahr, daß Umlagerungen eintreten, daß also Azyl von der  $\alpha$ -Stellung zur  $\beta$ -Stellung oder umgekehrt wandert.

Grün hat deshalb z. B. das  $\alpha$ -Chlorhydrin mit irgend einem Azyl in den Diazylester des Chlorhydrins übergeführt und ersetzte dann das Chlor durch Einwirkung von Silbernitrit durch den Rest der salpetrigen Säure, der sich dann sehr leicht hydrolysieren läßt, ohne daß auch eine Hydrolyse an den anderen Estergruppen stattfindet. Man kommt also auf diese Weise zu einem  $\alpha$ - $\beta$ -Diglycerid, das sich mit einem weiteren Säureradikal glatt verestern läßt (s. Formel).



ihrer Darstellung gut ausgearbeitet worden sind und man besonders für technische Zwecke geeignete Katalysatoren für diesen Zweck aufgefunden hat. So konnte festgestellt werden, daß zur Regenerierung von Glyceriden aus Fettsäuren oder Gemischen solcher mit Neutralfett, wie sie

Einen anderen Weg hat Emil Fischer benützt. Er ging von dem Azetonglycerin aus und veresterte die in diesem noch vorhandene OH-Gruppe mit einer Fettsäure, der Azetonrest läßt sich dann bei vorsichtiger Verseifung wieder abspalten, ohne daß die Estergruppe hydrolysiert

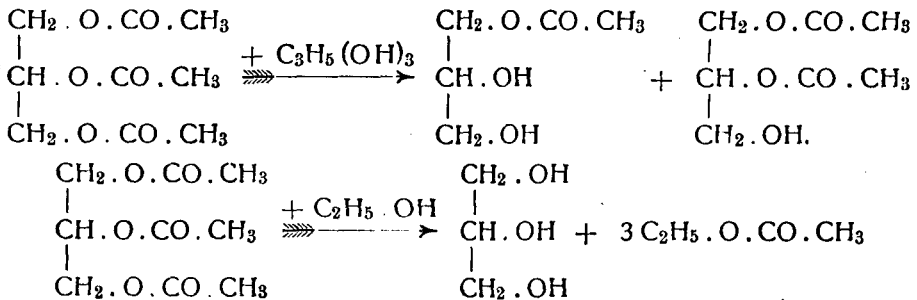


näher einzugehen, da bei Gelegenheit der Chemiker-Versammlung 1922 über dieses Gebiet von berufener Seite eingehend berichtet worden ist.

Für eine andere Art von Veredelungsverfahren bildet die schon seit langer Zeit bekannte Tatsache die Grundlage, daß das Triazetin, der Glycerinessäureester, beim bloßen Erhitzen mit Glycerin Monoazetin und Diazetin liefert, es wandert also ein Essigsäurerest von dem Triazetin zum Glycerin. Auch Berthelot hat schon gefunden, daß besonders Monoglyceride mit Äthylalkohol reagieren, es entsteht Glycerin und der betreffende Fettsäureäthylester. Später wurde auch von anderer Seite ein derartiger Austausch von Alkohol gegen Glycerin bei den Triglyceriden beobachtet, wenn man bei Gegenwart von Chlorwasserstoff, wie Rochleder 1846 beobachtet hat, oder bei Gegenwart von Alkali arbeitet, wie von Duffy 1852 festgestellt worden ist (s. Formel). Diese Reaktion bezeichnet man mit dem Namen

als Fettungsmittel für Leder sehr gut bewährt haben und in mancher Beziehung den Glyceriden überlegen sein. Jedenfalls ist aber ihre Verwendungsmöglichkeit beschränkt.

Dagegen kommen für andere technische Fragen Umesterungen in Betracht. Wir haben eine ganze Reihe von Glyceriden von relativ sehr hohem Schmelzpunkt, z. B. Hammeltalg, Preßtalg und gewisse hochgehärtete Öle. Diese enthalten größere Mengen Tristearin, Palmitodistearin und evtl. auch Behensäureglyceride, wenn hochgehärtete Trane vorliegen. Infolge dieses hohen Schmelzpunktes können diese Fette nicht als Nahrungsfette Verwendung finden, da sie viel zu schwer resorbiert werden. Sie können aber in niedriger schmelzende Fette umgewandelt werden, wenn man die hochmolekularen Fettsäuren, die an der Glyceridbildung beteiligt sind, durch niedriger schmelzende ersetzt, oder wenn man die Triglyceride durch Umesterung mit Glycerin in Mono- und Diglyceride umwandelt.



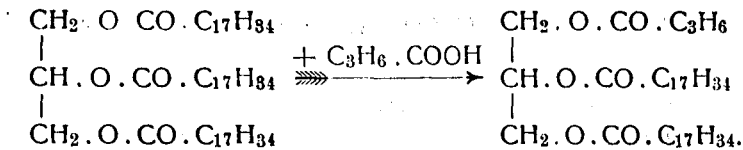
Umesterung. Wir können also aus den Glyceriden, die sich selbst im Hochvakuum nicht destillieren lassen, zu den Äthylestern gelangen, die unter diesen Bedingungen leicht destilliert werden können. Man benutzt heute diese Methode im Laboratorium mit Vorteil, wenn man die Fettsäuren eines natürlichen Öles untersuchen will. Man estert mit methylalkoholischer Salzsäure um und destilliert nun die gebildeten Fettsäuremethylester im Vakuum ab.

Praktische Verwendung haben die Fettsäurealkylester wenig gefunden. Man hat während des Krieges versucht, sie als Nahrungsfette zu verwenden, auch sollen sie sich nach einer Mitteilung von Grün

Es ist nun auch gelungen, diese Umsetzung zwischen Triglyceriden und Glycerin so zu gestalten, daß sie praktisch ausgeführt werden kann, da man gewisse metallische Katalysatoren gefunden hat, die die Reaktion beschleunigen ohne die Beschaffenheit der Produkte anderweitig zu beeinträchtigen. Man kann dann die so erhaltenen Mono- und Diglyceride mit anderen nieder-molekularen Fettsäuren verestern und zu gemischtsäurigen Glyceriden gelangen, deren Schmelzpunkt innerhalb der gewünschten Grenzen liegt, und hat dadurch den beabsichtigten Zweck erreicht, in den Triglyceriden die an der Glyceridbildung beteiligten Fettsäuren durch andere zu ersetzen.

Zur Erreichung dieses Zweckes hat W. Normann auch noch einen anderen Weg gezeigt. Er hat nämlich gefunden, daß auch eine Umsäuerung der Glyceride möglich ist. Wenn man also z. B. das Tristearin mit Buttersäure erhitzt, so erhält man ein Butyrodistearin und freie Stearinsäure. Man muß dann nur die gebildete freie Säure mit Lauge entfernen um ein niedriger schmelzendes Glycerid neutraler Reaktion zu erhalten (s. Formel). Man kann

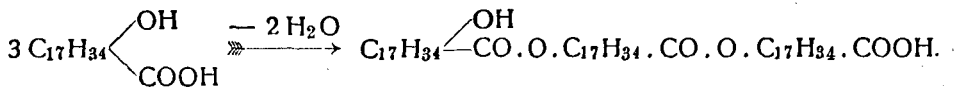
fähigkeit in Wasser in Form der Türkischrotöl technisch außerordentlich wichtige Produkte darstellen. Die eingehendere Untersuchung der Einwirkung der konzentrierten Schwefelsäure auf die Rizinolsäure hat gezeigt, daß neben der Sulfurierung auch eine Kondensation der Rizinolsäure stattfindet, indem sich die COOH-Gruppe des einen Moleküls mit der OH-Gruppe des anderen Moleküls verestert. Diese Ester werden Estolide genannt.



natürlich auch die abgespaltene Stearinsäure nach bekannten Methoden wieder mit Glycerin zu einem Mono- oder Diglycerid verestern, um auf diese Weise ebenfalls neutrale Glyceride zu erhalten. Hierbei besteht auch die Möglichkeit, Glyceride zu synthetisieren, die in den natürlichen Fetten nicht vorkommen. So sind auch in neuerer Zeit zur Glyceridbildung Säuren mit ungerader Kohlenstoffatomzahl hergestellt worden, um Nahrungsfette von besonderer physiologischer Wirkung zu erhalten. So wird ein Glycerid mit Säuren von ungerader Kohlenstoffatomzahl als Nahrungsfett für Diabetiker unter dem Namen „Intarin“ in den Handel gebracht.

Ein ausgezeichnetes Beispiel für die Veredelungsmöglichkeit der Fette ist das Rizinusöl. Wir wissen ja alle, daß das Rizinusöl als

Werden diese Estolide mit Glycerin verestert, so erhält man Poly-(Oxyfettsäure)-Glyceride, die hervorragende technische Eigenschaften besitzen, sie werden mit Erfolg als Speziesschmiermittel, zum Weichmachen und Geschmeidigmachen von Textilfasern, Leder u. dgl. gebraucht. Grün hat Poly-(12-Oxystearinsäure-) Glyceride hergestellt. Das Triglycerid der 12-Oxystearinsäure kann man sehr leicht durch Hydrierung des Rizinusöles erhalten. Wird nun dieses 12-Oxystearinsäureglycerid gespalten, so erhält man bei Einhaltung geeigneter Versuchsbedingungen nicht die freie 12-Oxystearinsäure, sondern ein Estolid, an dessen Bildung sich 3 Moleküle der Oxsäure beteiligt hatten, unter Abspaltung von 2 Molekülen Wasser. Es entsteht also eine Tri-(12-) Oxystearinsäure. (s. Formel). Doch bleibt dabei die Reaktion

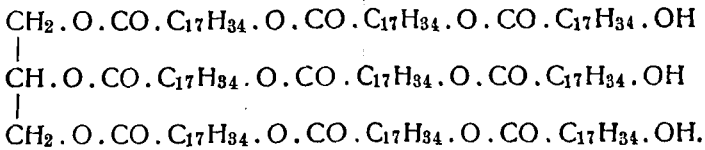


Glycerid der Rizinolsäure, einer ungesättigten Oxsäure, eine Ausnahmestellung unter den natürlichen Ölen einnimmt, die schon durch seine Konsistenz, seine Viskosität und seine leichte Löslichkeit in absolutem Alkohol bedingt ist. Es dürfte auch als allgemein bekannt vorausgesetzt werden können, daß wir durch die Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure auf dieses Öl zu Sulfurierungsprodukten gelangen, die infolge ihrer Löslichkeit und Emulgier-

nicht stehen. Es wird vielmehr ein Gemisch verschiedener Estolide erhalten, an deren Bildung sich 3, 4, 6 und 8 Oxystearinsäuremoleküle beteiligt haben. Diese Estolide lassen sich dann wieder mit Glycerin zu Glyceriden verestern und man erhält auf diese Weise Verbindungen mit außerordentlich hohem Molekulargewicht. Es sind Triglyceride von Estoliden hergestellt worden, in denen in jedem Estolidradikal 8 einzelne Säureradikale verestert

sind, die also aus 24 einzelnen Säureradikalen aufgebaut sind; sie besitzen demgemäß Molekulargewichte über 6000. Die Möglichkeit einer weiteren Kondensation ist aber damit nicht erschöpft. Es ist Grün gelungen, solche Moleküle noch weiter zu kondensieren, so daß man Komplexe er-

bei der Hydrierung des Rizinusöles gebildet wird, durch bloßes Erhitzen auf höhere Temperatur bei Verwendung von Katalysatoren, wie z. B. Zinn unter Abspaltung von Glycerin in ein neutrales Glyzerid eines Estolids überführen (siehe Formel). Er hatte damit einen Fall kon-



hält mit Molekulargewichten von wenigstens 12000 und Grün glaubt auch durch weitere Verkettung irgend welcher Art zu Komplexen zu gelangen mit Molekulargewichten um 20000. Damit werden die Estolidglyzeride die höchstmolekularen Verbindungen sein, die bisher überhaupt synthetisiert worden sind.

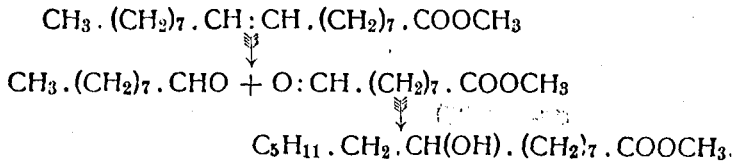
Das technische Verfahren zur Herstellung dieser Produkte ist denkbar einfach. Man hat nur die auf gewöhnliche Art erhaltene Säure so lange zu erhitzen, bis der gewünschte Kondensationsgrad erreicht ist und dann mit Glycerin zu verestern. Alle diese Reaktionen lassen sich mit Hilfe von Katalysatoren ausführen, so daß überhaupt keine Chemikalien verbraucht werden. Dieses Verfahren ist aber auch nicht beschränkt auf die 12-Oxystearinsäure, es kann mit dem gleichen Erfolg auch die Rizinolsäure selbst oder irgend eine andere Oxsäure verwendet werden.

Grün hat nun auch noch auf einem anderen sehr einfachen Wege derartige Estolidglyzeride herstellen können. Er ging von dem Gedanken aus, daß das Glyzerid einer Oxsäure zugleich Alkohol und Ester ist, infolgedessen müßte auch eine innere Umesterung möglich sein, indem sich ein Säureradikal von der Glyzeridbindung löst und sich mit der OH-Gruppe des Oxsäureradikals verestert. Diese Art der Umesterung kann auf verschiedene Weise erfolgen, ohne daß man sich für die eine oder andere Art heute entscheiden kann. Jedenfalls ist es Grün gelungen, eine solche innere Umesterung tatsächlich durchzuführen. Er konnte das Glyzerid der 12-Oxystearinsäure, wie es

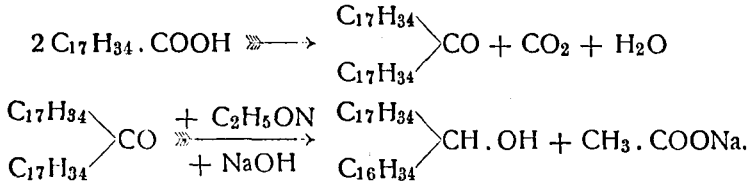
struiert, daß man von einem neutralen Glyzerid ausgeht, und in einer einzigen Reaktion unter Abscheidung von Glycerin, das man abdestillieren kann, wieder zu einem neutralen Glyzerid gelangt. Die Estolidglyzeride sind trotz ihres hohen Molekulargewichtes bei Zimmertemperatur flüssig, werden auch in der Kälte nicht fest, sondern zähflüssig und bleiben auch bei höheren Temperaturen noch schön viskos.

Aus dem Ausgeführten haben wir gesehen, daß die hydroxylierten Fettsäuren wichtige Ausgangsmaterialien sind zur Herstellung technisch wertvoller Produkte. Es soll deshalb eine Synthese von hydroxylierten Stearinsäuren nicht unerwähnt bleiben, die allerdings bis jetzt nur für Laboratoriumsarbeiten in Betracht kommen dürfte, die aber deshalb von größerem Werte ist, weil sie gestattet, die OH-Gruppe in diesen Oxsäuren an eine beliebige Stelle innerhalb der Kohlenstoffe festzulegen. Tommecko und Adams haben die 9-, 10-, 11-, 12- und 13-Oxystearinsäure synthetisch hergestellt, indem sie die bei der Ozonisierung ungesättigter Säureester erhaltenen Aldehydester mit Grignardschem Reagenz behandelten. Aldehydester mit 9 Kohlenstoffatomen erhielten sie bei der Ozonisierung des Ölsäuremethylesters, denjenigen mit 10 aus dem Undecylensäuremethylester und denjenigen mit 13 Kohlenstoffatomen aus dem Erucasäuremethylester. Aldehydester mit 11 und 12 Kohlenstoffatomen erhielten sie durch synthetischen Aufbau aus Undecenylbromid, das mit Cyankalium das Undecenylcyanid liefert, und dieses kann durch Verseifung in die Dodecylensäure übergeführt werden.





Und dann sei zum Schluß noch eine Arbeit von Grün, Ulbrich und Krzel dem sekundären Alkohol entsteht dann essigsäures Natrium (s. Formel).



erwähnt, die zum Zwecke der Herstellung von hochmolekularen Alkoholen für die Synthese von Wachsen ausgeführt worden ist. Auch hier haben sich, wie so häufig in der Fettchemie, synthetische Methoden unter Verwendung geeigneter Katalysatoren glänzend bewährt. Die erwähnten Chemiker stellten aus den Fettsäuren die entsprechenden Ketone her nach einer Methode von Esterfield und Taylor, bei der die Fettsäuren mit äquimolekularen Mengen Eisen auf  $360^\circ$  erhitzt werden. Die Ausbeute, die bei dieser Reaktion nur ungefähr 80 v. H. beträgt, kann aber quantitativ gestaltet werden, wenn man nur kleinste Mengen von Eisen zugibt, meist genügt es schon, nur in eisernen Gefäßen bei Temperaturen zu arbeiten, die je nach dem Molekulargewicht der Fettsäuren höchstens  $300^\circ$  betragen. Zur Reduktion der so erhaltenen Ketone zu sekundären Alkoholen hat die katalytische Hydrierung versagt. Grün und seine Mitarbeiter haben aber gefunden, daß die Ketone nahezu quantitativ in die entsprechenden sekundären Alkohole übergeführt werden können, wenn man dieselben mit den berechneten Mengen Äthylalkohol und hochkonzentrierter wässriger Natronlauge auf genügend hohe Temperatur erhitzt. Neben

Wir sehen aus diesen Beispielen, daß wir heute imstande sind, Glyzeride als Bestandteile der natürlichen Fette und Öle in der verschiedenen Mannigfaltigkeit synthetisch aufzubauen. Wir haben aber auch gesehen, daß gerade für die praktische Seite die Verwendung geeigneter Katalysatoren eine ganz besondere Rolle spielt.

Erst heute habe ich aus Kreisen der Praxis erfahren, daß man mit Hilfe der neuen Raffinationsmethoden Abfallfettsäuren zu brauchbaren Fettsäuren regenerieren und diese mit geeigneten Katalysatoren mit Glycerin wieder verestern kann, so daß vollwertiges Neutralfett entsteht.

Wir haben aber aus meinen Ausführungen auch ferner ersehen können, daß wir Methoden zur Verfügung haben, mit deren Hilfe wir Fette und Fettsäuren in wertvollere technische Produkte überführen können. Und hierin dürfte die Zukunft der synthetischen Arbeiten der Fettchemie liegen, denn die Natur versieht uns reichlich mit Fett und diese Menge kann sicher noch gesteigert werden, wenn auch die bis jetzt noch nicht zugänglichen Gegenden der Tropenländer für die Fettgewinnung erschlossen werden. Mit einem baldigen Versiegen des Ausgangsmaterials hat man also wohl kaum zu rechnen.

## Chemie und Pharmazie.

Über die Prüfung von *Paraffinum liquidum* berichtet Bergendorff (Svensk farm. tidskrift 1927, 70). Da die neue schwe-

dische Pharmakopöe im Gegensatz zum D. A.-B. 6 nicht vorschreibt, daß flüssiges Paraffin in der Kälte feste Anteile nur in geringen Mengen abscheiden darf, scheint der schwedische Markt von Präparaten

überschwemmt zu sein, die anderswo zurückgewiesen wurden. Die Prüfung wird einfach in der Weise ausgeführt, daß 10 ccm Öl in einem Probierrohr von 20 mm Weite in ein Gemisch von Eis und Wasser gestellt werden. In den meisten Fällen trat eine Opaleszenz schon nach 10 Minuten ein. Lediglich das Originalpräparat Nujol bestand die Probe.

Dr. J.

**Über die Bestimmung von Jod in Schilddrüsenpulver (Glandulae Thyroideae) nach dem holländischen Arzneibuch, 4. Ausgabe.** Das Verfahren lautet: 500 mg Schilddrüsenpulver werden mit 2 g wasserfreiem Natriumkarbonat und 2 g Kaliumkarbonat gemischt und schwach gegläht. Man koche die Masse mit Wasser aus, filtriere die Flüssigkeit, wasche das Filter aus und schüttele das Filtrat nach Ansäuern mit Salzsäure mit 2 Tropfen rauchender Salpetersäure und 10 ccm Chloroform aus. Das Ausschütteln wird noch zweimal mit je 5 ccm Chloroform wiederholt. Man filtriere durch einen trocknen Wattebausch, wasche mit 2 ccm Chloroform nach und titriere das Jod unter kräftigem Umschütteln mit  $\frac{n}{100}$  Natriumthiosulfat.

Münch (Pharm. Weekblad 1927, 255) hat nun nachgewiesen, daß das Glühen der Masse mit einem beträchtlichen Jodverlust verbunden ist. Dadurch, daß man das Gemisch von Schilddrüsenpulver, wasserfreiem Natrium- und Kaliumkarbonat mit einer Mischung von 2 g der genannten Carbonate bedeckt und den mit einem Deckel versehenen Tiegel von oben erhitzt, werden bei dem darauffolgenden Erhitzen des Tiegels von unten die entweichenden Joddämpfe schon bei niedriger Temperatur in Jodat und Jodid übergeführt. Dank dieser kleinen Modifikation kann man dem erwähnten Mangel der Pharmakopöevorschrift abhelfen.

Dr. J.

**Pillenmassen mit Glukose** werden von Scheringa vorgeschlagen (Pharm. Weekblad 1927, 263). Weil Glukose in das holländische Arzneibuch aufgenommen worden ist, macht Verf. darauf aufmerksam, daß dieses Präparat sich als Bindemittel für Pillen mit ätherischen Ölen, Balsamen, Teer etc. vorzüglich eignet. Durch Mischen letzterer Substanzen mit ungefähr der

gleichen Menge Glukose und etwas Wasser erhält man zähe Emulsionen, die mit Radix Althaeae und Liquiritiae angestoßen, viel bessere Massen liefern als die üblichen Glyzerin-Mischungen. Dem gleichen Zweck dient der im Handel erhältliche Sirup. Solani. Seine große Bindekraft und das Emulsionsvermögen sind zweifelsohne dem anwesenden Dextrin zu verdanken.

Dr. J.

**Nachweis von Atropin bei Tollkirschenvergiftung.** (Klin. Wochschr. 6, 554, 1927.) In einem tödlich verlaufenen Fall von Tollkirschenvergiftung bei einem Kinde wurden 120 ccm Blut und etwa 25 ccm Urin auf Atropin untersucht. Die Extraktion des Blutes und des Urins erfolgte in der üblichen Weise; von dem Blut wurden 1 ccm Extrakt gewonnen, der in Übereinstimmung mit anderen Befunden an der Katze sich als unwirksam erwies. Dagegen erwies sich der aus dem Urin gewonnene Extrakt als wirksam. Zwei Tropfen entsprachen einer Grenzdosis. Die mit reinem Atropin an der Katze gefundene Grenzdosis war 0,002 mg Atropin. Es konnten in 0,8 ccm Extrakt 0,082 mg Atropin festgestellt werden. Während der Vergiftung wurden 200 ccm Urin gelassen, so daß in dieser Menge 0,176 mg Atropin ausgeschieden wurden und zwar 23 Stunden nach dem Genuß der Beeren. Aus der Untersuchung ergibt sich die Tatsache, daß 24 Stunden nach der Vergiftung im Blut sich Atropin nachweisen ließ, während auf der Höhe der Vergiftung im Blut der Atropinnachweis nicht gelingt (vgl. Pharm. Zentralh. 67, 745, 1926).

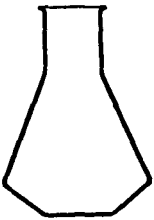
S-z.

### **Neue Laboratoriumsapparate.**

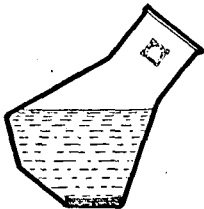
**Kantkolben.** Wie aus der Praxis bekannt ist, lassen sich Rundkolben nicht ohne weiteres auf den Tisch stellen, Stehkolben sind bei nur teilweiser Füllung keineswegs standfest — sie können verhältnismäßig leicht umgestoßen werden und laufen dann fast ganz aus —, und die verschiedenen Formen der Erlenmeyerkolben lassen sich nur auf einer ebenen Unterlage erhitzen; denn stellt man sie auf einen Ring, ist die Gefahr des Umkippens groß. Diese mißlichen Umstände führten im Laboratorium des Jenaer Glaswerkes Schott &

Genossen zur Herstellung einer neuen Kolbenform — Kantkolben —, die die nötige Standfestigkeit auf dem Tisch wie im Ring beim Erhitzen besitzt. (Ztschr. f. angew. Chem. 1927, Nr. 15.)

Den Schnitt durch einen solchen Kolben zeigt die Abbildung 1. Als Vorteile werden angeführt: Der mit Flüssigkeit gefüllte Kolben, durch einen Stoß aus dem Gleichgewicht gebracht, wird auf die schräge Fläche fallen, und nur durch starken Druck wird er über die Rundkante gedrückt werden können, so daß er ganz ausläuft; er wird je nach der Flüssigkeits-



Abbild. 1



Abbild. 2

höhe eher auf die Grundfläche zurückkippen. Will man einen Niederschlag sammeln und die darüberstehende Flüssigkeit abgießen, so benutzt man einen Kantkolben, dessen abgeschrägte Fläche des unteren Kegelstumpfes durch eine kurze ebene Fläche unterbrochen ist; auf diese Fläche legt man dann den Kolben zum Sammeln des Niederschlages auf (vgl. Abbild. 2). Man kann den Kantkolben auch bequem in einen Dreifuß einsetzen und unmittelbar mit dem Bunsenbrenner erhitzen, ohne ein Zerspringen trotz der Kante befürchten zu müssen. Bisher sind die Kantkolben zu 100, 250, 500 und 1000 ccm Inhalt angefertigt worden.

P. S.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Adsorgan** besteht aus Chlorsilberkieselsäuregel-Silberkohle in aromatisierter und granulierter Form. A.: zur spezifischen Adsorptionstherapie gastrointestinaler Affektionen. Dosen zu 25 und 50 g. Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Aerosantabletten** sollen nach Angabe enthalten: Eukalyptol, Menthol, ätherische Öle

und desinfizierende Stoffe. A.: zur Inhalation. D.: Aerosan G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg 2, Joachimsthaler Str. 1.

**Bronchovydryn** wird jetzt die als Asthmamittel im Verkehr befindliche Papaverin-Eumydrin-Kombination „Papavydrin Spray“ bezeichnet. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 66, 41, 1925.) D.: Dr. R. & Dr. O. Weil, Frankfurt a. M.

**Carbotan** besteht nach der Oesterr. Heilmittelstelle aus Tierkohle mit einem Niederschlag von 25 bis 30 v. H. Tannin, das nur durch alkalische Flüssigkeiten herausgelöst werden kann. A.: gegen Darmkrankungen, Koliken, Diarrhöen usw.

**Ferkjol** setzt sich nach der Tierärztl. Rundsch. (1926) zusammen aus 33 v. H. starker Salzsäure, etwas Schwefel, fettem verseifbaren Öl und Pflanzenpulver. A.: gegen Maul- und Klauenseuche.

**Jenichol**, ein weißes, in Wasser lösliches Pulver, besteht nach der Tierärztl. Rundschau (1926) aus einem organischen Bleisalz und Zucker. A.: gegen Kolik.

**Jobramag** wird als ein „synthetisches“ Jod-Brom-Eiweiß-Präparat bezeichnet (0,01 g Jod : 0,025 g Brom). A.: bei präsklerotischen Erscheinungen, Hypertonie, Asthma cardiale, Angina pectoris, klimakterischen Beschwerden usw. D.: Albert Mendel A.-G., Chem. Fabrik, Berlin-Schöneberg.

**Novozon**, hergestellt nach dem Verfahren von Dr. med. Hinz, ist ein Magnesium-superoxyd-Präparat. A.: bei Stoffwechselerkrankungen (Diabetes, Gicht, Rheuma, Verdauungsstörungen usw.) D.: Novavita G. m. b. H., Chem. Fabrik für Superoxyde, Berlin-Pankow 2, Berliner Str. 16.

**Psoriasal Pasta** ist ein pastenartiges Mittel, das nach Dr. Aufrecht (Pharm.-Ztg. 1927, Nr. 14) Zinkoxyd und Chrysarobin enthält. A.: gegen Psoriasis. D.: Dr. Albert Bernhard Nachf., Einhorn-Apotheke, Berlin SW 19.

**Purisan**, ein grauweißes, wohlriechendes Pulver von alkalischer Reaktion enthält nach Dr. Aufrecht (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 14) Sulfide bzw. Polysulfide der Erdalkalien. Es wird von den Herstellern Küttler & Eggert in Annaberg i. E. als Rasierpulver zur Beseitigung lästigen Haarwuchses mit überschwinglicher Reklame angepriesen.

**Siccopan** stellt ein Trocken-Hämoglobin-Präparat dar, das 60 v. H. völlig lösliches Hämoglobin, Lezithin, Kalzium und Kieselsäure enthält. Blechdose mit 80 g Inhalt. A.: bei Chlorose, Anämie, Schwächezuständen, beginnender Tuberkulose; für Erwachsene: 3 mal tägl. 1 kleinen Teelöffel in gesüßtem Wasser, für Kinder 2 mal etwa die Hälfte. D.: Sicco A.-G., Chem. Fabrik, Berlin O 112.

**Silargel** ist Chlorsilber-Kieselsäuregel, ein Adsorptiv-Desinfizenz zum äußeren Gebrauch, das in Blechdosen zu 25 und 100 g abgepackt ist. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Uscabin** enthält nach Dr. Aufrecht (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 14) Naphthol, Schwefel und Zimtsäurebenzylester neben wenig Benzol und Rosmarinöl. A.: gegen Hautkrankheiten (Scabies usw.). D.: Kyffhäuser Laboratorium, Frankenhausen a. Kyffh.

P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Dr. R. E. Liesegang.)

**29. Parenterale Depots wasserlöslicher Medikamente.** Alle Vorzüge der parenteralen Zufuhr führen C. B. Strauch und H. Bernhardt in der so betitelten Arbeit (Zeitschr. f. klin. Med. 104, 739, 1926) auf: Die Verwendung von Arzneimitteln, welche enteral nicht vertragen wurden, die Möglichkeit der örtlichen Einwirkung, die Schnelligkeit usw. Aber sie betonen auch eines, was oft ein großer Nachteil ist: Daß fast immer nur eine Stoßwirkung eintritt: Die Wirkung setzt rasch ein, ist aber auch rasch verklungen. Sehr oft ist Dauerwirkung erwünscht; besonders dann, wenn man mit einem Arzneimittel den Ausfall der Funktion einer endokrinen Drüse ersetzen will. Man hat solche „Nichtstoßwirkung“ längst durch Verwendung von kolloiden Arzneimitteln zu erreichen versucht. Aber diese Möglichkeit der Lösung des Problems wird von Strauch und Bernhardt nicht berührt. Sie versuchen, das Ziel durch Zugabe von solchen Stoffen zu erreichen, welche die Abgabe des Medikaments an die Körperflüssigkeiten hinreichend verzögern, dabei selber aber möglichst ohne Wirkung auf

den Körper sind. Dazu versuchten sie folgende Mittel:

**I. Schleimstoffe.** Dieselben mußten sämtlich verworfen werden, weil sie die Abgabe kaum verzögerten. Wenn Bayliss mit Gummi arab. die Ringerlösung verbesserte, so erreichte er dieses durch Wasserbindung, die mit der hier vorliegenden Aufgabe nichts zu tun hat. Die von Hartwig und Klapp vorgeschlagene Verlängerung der Wirkung der Lokalanaesthetica durch Gelatinezusatz hat nach O. Braun (Die örtl. Betäubung, 6. Aufl., 1921) keinen Erfolg gehabt. Gelatine und Gummi arab. werden in kurzer Zeit restlos resorbiert. Subkutan eingebrachtes Agar oder Traganth bleiben jedoch wochenlang fast unverändert liegen. Die dicken Sirupe führen osmotisch zu starker Blasenbildung und Nekrose.

**II. Adsorption.** Die besten adsorbierenden Stoffe wie Carbo animalis, Bolus alba, Kieselgur sind unlöslich und schalten wegen ihrer Nichtresorbierbarkeit aus. Die im vorigen genannten organischen Kolloide haben zu geringes Adsorptionsvermögen und werden zu rasch resorbiert. Deshalb wird die Ausnutzung der Adsorption abgelehnt.

**III. Suspensionen der ungelösten Medikamente in Öl.** E. Hedvall (Acta med. scandinav. 62, 334, 1925) hatte Insulin in Olivenöl suspendiert und zweifellos Verzögerungen der Resorption damit erzielt. Aber er ließ dieses Verfahren fallen, weil die Verzögerung viel zu unregelmäßig auftrat, die Dosierung also zu schlecht beherrscht wurde. Dieser Übelstand, welcher mit der Resorption des Öles selbst zusammenhängt, zeigte sich bei den Versuchen von Strauch und Bernhardt auch mit anderen Medikamenten. Ermutigend waren dagegen die Versuche mit Metacholesterin. Die 1910 von Schindler herausgebrachte Vereinigung von Salvarsan und Lanolin deutete schon derartiges an. Die Unklarheit der Wasserbindungsverhältnisse in den Cholesterinen veranlassen die Verfasser jedoch, den folgenden Weg zu beschreiten.

**IV. Wasser-Öl-Emulsionen.** Adeps lanae anhydricus mit der dreifachen Menge der wässerigen Medikamentlösung ergab im Tierversuch eine zu langsame Ab-

gabe des Medikaments. Die Masse war außerdem zu schwer spritzbar und die Zusammensetzung des Wollfetts nicht unbedenklich. Deshalb wurde nach Lifschütz das reine Metacholesterin daraus hergestellt. Die von Klinge, Westphal u. a. beobachteten schweren Schädigungen der Gefäße bei Zufuhr größerer Cholesterindosen können hier unbeachtet bleiben, da die verwandten Mengen viel zu gering sind. — Die mit Metacholesterin bereitete Medikament-Emulsion verlangte einen Ölzusatz, damit die Resorptionsverzögerung nicht allzu groß sei. Von allen geprüften Ölen erwies sich Olivenöl als das günstigste. Aber im Tierkörper trat „durch vitale Kräfte“ eine unerwünschte Entmischung ein. Nach langem Suchen zeigte es sich, daß geringer Wachszusatz diese verhindern kann. Als Wachs wurde schließlich das chemisch definierte Myricin verwendet. Die Verfasser sahen beim Tierversuch, daß ihre Öl-Metacholesterin-Myricin-Emulsion (D. R. P. a.) weit geringere Embolie-Gefahr aufweist als jede Kampferöl-Injektion. Auch andere üble Nebenerscheinungen von seiten der Depots wurden beim Tierversuch nicht beobachtet. Die Emulsion soll in Verbindung mit Insulin, Adrenalin (bei Morbus Addison), Chinin, Reizstoffen usw. geprüft werden.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

Über die Beziehung des Milchfettgehaltes zum Fettgehalt des Tilsiter Käses hat Goy (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 160, 1927) eine umfangreiche Untersuchung angestellt. Dieselbe erstreckte sich auf 113 von 39 Käsereien gelieferte Tilsiter Käse, die aus Kesselmilch von bekanntem Fettgehalte hergestellt worden waren. Mit einer einzigen Ausnahme hatten alle Proben einen Fettgehalt von mehr als 40 v. H. in der Trockensubstanz, selbst diejenigen, die aus einer Kesselmilch mit 2,40 v. H. hergestellt worden waren. Da die Untersuchungen sich über ein ganzes Jahr erstreckten, können ihre Ergebnisse als für die verschiedenen Jahreszeiten maßgebend angesehen werden. Im Gegensatz zu dem Deutschen Nahrungsmittelbuch, das die

Aufstellung einer Grenzzahl für Vollfettkäse verwirft und nur verlangt, daß dieser aus Vollmilch hergestellt werde, schließt Verf. aus seinen Befunden, daß sich mit normaler Milch auch stets ein Käse nach Tilsiter Art herstellen läßt, der den Anforderungen des Reichsgesundheitsamtes an den Fettgehalt entspricht, so daß gegen Übernahme dieser Grenzzahl für das neue Lebensmittelgesetz keine Bedenken bestehen. Bn.

**Nachweis des Morchelgiftes.** Das von Böhm und Kütz zur Isolierung der Helvellasäure ausgearbeitete Verfahren ist von Aufrecht (Chem.-Ztg. 51, 130, 1927) in folgender Weise vereinfacht worden: Die zu einem Brei zerkleinerten Pilze werden bei höchstens 60° schnell getrocknet, zu Pulver zerrieben und mit der 5fachen Menge Alkohol (90 v. H.) 20 Stunden digeriert. Der filtrierte Auszug wird soweit abdestilliert, daß der Rückstand der angewandten Substanzmenge entspricht, dann unterhalb 70° zum Extrakt eingedampft und mit kaltem Alkohol angerührt. Die vom flockigen Niederschlage abfiltrierte Flüssigkeit wird nochmals in gleicher Weise eingedampft und mit 30 g warmem Wasser aufgenommen. Zur Entfernung von Fett und Harz filtriert man durch ein nasses Filter, gibt gesättigtes Barytwasser in geringem Überschuß hinzu, leitet Kohlensäure ein und filtriert. Das Filtrat wird bis zur schwach sauren Reaktion mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, im Vakuum unter 70° zum Sirup eingedickt und letzterer mit anfangs wenig, dann bis insgesamt dem 8- bis 10fachen Volumen des Sirups absolutem Alkohol verrührt und nach 1 bis 2 Stunden filtriert. Der Rückstand wird nochmals in wenig Wasser gelöst, die klar filtrierte Lösung mit absolutem Alkohol behandelt und der Alkohol durch Destillation und dann durch Eindampfen bei 60 bis 70° entfernt. Nach Zusatz von 1 bis 2 Tropfen Phosphorsäure verdünnt man mit wenig Wasser, schüttelt mit der 10fachen Menge Äther aus, verdunstet von dem filtrierten Auszuge den Äther und trocknet im Vakuum über Schwefelsäure. Die hinterbleibende gelbliche, fett- und harzfreie, schwachsaure

Flüssigkeit ist in Wasser, Alkohol und Äther löslich und völlig stickstoff- und schwefelfrei. Die wässrige Lösung reduziert Silberlösung direkt, Fehlingsche Lösung hingegen erst nach vorherigem Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure. Bleiazetat gibt einen in heißer Natronlauge löslichen Niederschlag, Eisenchlorid keine Farbenreaktion. Die allgemeinen Alkaloidreagenzien bewirken keine Fällung. Fügt man einige Tropfen der stark verdünnten Lösung zu gewaschenen Hammelblutkörperchen, so tritt nach kurzem Erwärmen auf 37° Hämolyse ein. Aus diesem Verhalten darf gefolgert werden, daß der isolierte Körper Helvellasäure ist.

Zum Nachweise des Giftes in Speiseresten oder Erbrochenem rührt man mit wenig Wasser an, erwärmt auf dem Wasserbade, koliert die Flüssigkeit und preßt den mit etwas Wasser verrührten Rückstand aus. Die vereinigten Flüssigkeiten werden bei niedriger Temperatur eingedampft, mit Alkohol digeriert, filtriert und wie oben weiterbehandelt.

Bn.

## Aus der Praxis.

**Körperpuder.** Man mischt 25 g Bärlappsaamen, 50 g gepulverte Borsäure, 125 g Talcum, 200 g Magnesiumkarbonat, 300 g Veilchenwurzelpulver, 300 g Reisstärke und je 0,5 g Rosen-, Lavendel-, Bergamott-, Zitronen- und Orangenblütenöl. Diesen Puder benutzt man nach dem Bade, um die letzten Wasserteile vom Körper zu entfernen und eine Abkühlung des Körpers zu vermeiden.

-n.

**Donovans Lösung** wird nach folgender Vorschrift hergestellt: Arsen. jod. 0,1, Hydr. bijod. rbr. 0,2, Kal. jod. 2,0, Aqu. dest. ad 200,0; unterliegt als sehr unbeständige Lösung einer schnellen Zersetzung. Schultze (J. Amer. Pharm. Assoc. 1926, 15, 965) konnte feststellen, daß die Zersetzung auf einer Oxydation der vorhandenen dreiwertigen Arsenverbindung in eine 5wertige beruht und daß Tageslicht den Prozeß beschleunigt. Die bei der Umwandlung erfolgende Farbveränderung der Donovanschen Lösung beruht auf dem Freiwerden von elementarem Jod, das

jedoch erst dann erfolgt, wenn das dreiwertige Arsen vollständig in die 5wertige Form übergegangen ist. H.

**Zubereitung von Kaliumjodidpillen.** In Pharm. Tijdschr. 1927, 10, wird empfohlen, die erforderliche Menge Kaliumjodidkristalle im Mörtel zu einem feinen Pulver zu verreiben, 0,3 bis 0,5 g Stärke pro je 20 Pillen hinzuzufügen und die Pillenmasse in üblicher Weise zu bereiten. Sie läßt sich dann leicht ausrollen und liefert Pillen, die nicht wie sonst zerbröckeln. Dr. J.

**Zwei Vorschriften für guten Massagecream.**

1.) 90 g Borax, 90 g Borsäure und 15 g Natriumbenzoat werden in 4½ Liter kochender Milch einmal aufgekocht und mit 180 g Weinsäure versetzt. Die Mischung bleibt 24 Stunden stehen, wird geseiht und der Rückstand mit 45 g Glycerin versetzt und parfümiert. 2.) Ein Gemisch von 200 g Stearinsäure und 40 g Oleinsäure wird unter Umrühren bei anhaltender Hitze mit einer heißen Lösung von 10 g Ätzkali in 800 g Wasser versetzt. Unter andauerndem Rühren läßt man langsam erkalten und erhält so ein creamartiges Produkt, das bei längerem Stehenlassen einen seidigen Glanz annimmt. Es ist zu parfümieren. H.

**Als Gesichtswasser** zur Entfernung von Sommersprossen können folgende Lösungen empfohlen werden: a) 7,5 Ammon. chlorat., 1,5 Zinc. sulfocarbol., 7,0 Glycerin, 150,0 Orangeblütenwasser, ad 500,0 Holunderblütenwasser. b) Ammon. chlorat. 2,0, Glycerin 15,0, Saponin 0,12 werden in dest. Wasser gelöst, der Lösung ein Gemisch von 7 g Benzoetinktur und 60,0 Eau de Cologne zugefügt und die Mischung auf 500,0 mit dest. Wasser aufgefüllt. (The Chem. and Drugg.) H.

## Lichtbildkunst.

**Als Entwickler für Diapositivplatten** findet Hydrochinonlösung viel Verwendung, doch eignet sich auch Glycin gut für diesen Zweck. Folgende Lösungen werden empfohlen (Phot. Rundschau 1927, 107):

1. Glycin 6 g, krist. Natriumsulfit 24 g, Wasser 600 ccm. 2. Pottasche 80 g, Wasser 400 ccm. Man mischt 3 Teile Lösung 1 mit 2 Teilen Lösung 2. Kontrastreiche Negative sind mit verdünnter Mischung, dünne Platten unter Zusatz von Bromkali zu entwickeln. Mn.

**Kupfersalze im Carbroverfahren.** Folgendes Kupferbleichbad (Tritton in The Phot. Journ.) liefert gute Ergebnisse: Kaliumchlorid 18 g, Kupferchlorid 1,8 g, Kaliumdichromatlösung 5 v. H. 7 ccm und Wasser 120 ccm. Der beim Stehen dieser Lösung sich bildende bräunliche Niederschlag wird abfiltriert. Man taucht das Pigmentblatt 3 Minuten in das Bad, quetscht das Blatt auf den eingeweichten Bromsilberdruck auf und legt beide Blätter zwischen Wachspapier. Nach etwa 10 Minuten wird das Pigmentblatt abgezogen und auf vorher eingeweichtes Übertragungspapier gedrückt. Man läßt 20 Minuten zwischen Löschkartons liegen und entwickelt nun in Wasser von 35 bis 38°C, klärt das entwickelte Bild im sauren Alaunbad höchstens 10 Minuten (Bad aus 600 ccm Wasser, 3,5 ccm Schwefelsäure, 30 g Alaun). Das Kupferbleichbad liefert etwas grünlich gefärbte Carbrobilder, das Bad ist sehr ausgiebig, man kann mit 120 ccm 8 Bilder behandeln. (Über Carbrodruck s. Pharm. Zentr. 67, 1926, S. 43 u. 59.) Mn.

**Photographien lassen sich auf besonders präparierten Geweben aus Seide, Samt, Leinen herstellen;** sie eignen sich als Wohnungsschmuck, zu Geschenken, zu Gebrauchsgegenständen und dürften auch für Amateure von Interesse sein. Derartige Stoffbilder sind lange haltbar, wasserbeständig und leicht herzustellen. Die dazu notwendigen, lichtempfindlichen Stoffe, sowie auch lichtempfindliche Holzplatten, von denen direkt kopiert werden kann, sind von der Firma J. Reichelt, Berlin-Steglitz, zu beziehen. Für den Amateur bildet dieses Material eine Gelegenheit, seine schöne Kunst zur Herstellung von Stoffbildern verschiedenster Art auszuwerten. Mn.

## Bücherschau.

**Chemie, Technologie und Analyse der Naphthensäuren.** Von Diplom-Chemiker Dr. M. Naphtali. Mit 48 Tabellen. Band VIII der „Monographien aus dem Gebiete der Fett-Chemie“, herausgegeben von Prof. Dr. K. H. Bauer. (Stuttgart 1927. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H.) Preis: geb. RM 14,—.

In diesem Buche ist mit großem Fleiße von einem Fachmann so ziemlich alles zusammengetragen und klar und kritisch beleuchtet worden, was über Naphthene und Naphthensäuren gearbeitet worden ist. Trotz der Fülle des Materials und trotzdem die Gewinnung, die Chemie und Physik, die Konstitution, die Analyse und die jetzt schon nicht unbedeutende Technologie der Naphthensäuren mit Angabe der entsprechenden Patente in den Kreis der Betrachtungen gezogen wurden, ist Weitschweifigkeit vermieden; auf die Originalarbeiten ist durch ausführliche Literaturangaben hingewiesen.

Es ist immer besonders erfreulich, wenn zusammenhängend über ein Arbeitsgebiet berichtet wird, das noch nicht restlos erschlossen ist. Und beim Studium dieses Buches erkennt man, daß gerade auf dem Gebiete der Naphthensäuren, insbesondere was Fragen der Konstitution und der technologischen Verwertbarkeit anbelangt, noch recht beträchtliche Lücken vorhanden sind. So vermittelt das Buch nicht nur Kenntnisse, sondern regt auch zu neuem Forschen an, und das ist wohl mit das Wertvollste, was über eine Neuerscheinung gesagt werden kann. W. Steinkopf.

### Handwörterbuch der Betriebswirtschaft.

Herausgegeben von Prof. Dr. H. Nicklisch in Verbindung mit zahlreichen Betriebswirtschaftlern. Gesamtumfang voraussichtlich 15 Lieferungen zu je 10 Bg. Lieferung 1 (von der Aa—Armaturen-Industriebetrieb) 319 Seiten. Großoktav. (Stuttgart 1926. Verlag v. C. E. Poeschel.) Subskr.-Preis RM 7.— pro Lieferung.

Von dem groß angelegten Werk liegt uns die erste Lieferung vor, doch sind wohl in der Zwischenzeit schon eine große Reihe weiterer Lieferungen erschienen, über die wir in kurzem zusammenfassend

referieren zu können hoffen. Für unsere Leser von besonderem Interesse ist aus der vorliegenden Lieferung das von Werner Horn, Berlin, bearbeitete Kapitel Apothekenbetrieb, das dessen betriebswirtschaftliche Grundlagen nach folgender Gliederung behandelt: I. Verhältnisse des Apothekergewerbes. A. Charakter und Bedürfnisbefriedigung, B. Rechtliche Grundlagen, C. Standesfragen, D. Verhältnisse des Marktes und der Konsumtion, E. Vorbedingungen. — II. Die betriebliche Gestaltung. A. Aufbau der Betriebsgemeinschaft, B. Aufbau des Vermögens, C. Organisation und Charakter der Beschaffung, D. Organisation und Charakter des Absatzes, E. Verwaltung, F. Rechnungswesen, G. Statistik. — III. Organisation des Apothekergewerbes. — Auf dem knappen zur Verfügung stehenden Raum ist hier eine gut orientierende, besonders die modernen Verhältnisse berührende betriebswirtschaftliche Darstellung des Apothekenwesens gegeben. Unter den angeführten Fachblättern vermissen wir die „Pharm. Zentralhalle“.

Aus dem Inhaltsverzeichnis der ersten Lieferung seien für unsere Leser noch folgende Kapitel genannt: Absatztechnik, Abschreibung, Achtstundentag und Betriebswirtschaft, Aktiengesellschaft, Aktienverkehr, Anlagevermögen, Arbeitsrecht und Betriebswirtschaft. Die wichtigsten Welthandelsplätze werden besprochen. Auf den Inhalt der weiteren Hefte werden wir noch zurückkommen.

Dr. St.

**Drogen und Drogenhandel im Altertum.** Von Dr. phil. Alfred Schmidt. Zweite, unveränderte Auflage. Mit 8 Tafeln. (Leipzig 1927. Verlag von Johann Ambrosius Barth.) Preis: brosch. RM 6,—, geb. RM 7,80.

Wenn auch kein Mangel an Büchern besteht, die uns, auf alten Quellen fußend, mit der Geschichte der Drogen, die parallel mit jeder der Heilkunde verläuft, vertraut machen, so hat es dennoch bisher an einer Zusammenstellung der in historischen und philologischen Schriften, in Veröffentlichungen zur Geschichte der Botanik, Chemie und Medizin, in kulturgeschichtlichen und geographischen Werken, in Lehrbüchern

über Drogenkunde und in Beiträgen zur Handelsgeschichte zerstreuten Angaben, soweit sie sich auf den Drogenhandel beziehen, gefehlt. Den Beweis dafür, diese Lücke an Hand der zahlreichen einschlägigen Literatur unter Beigabe trefflicher Reproduktionen aus dem Altertume überlieferter Abbildungen nach Möglichkeit ausgefüllt zu haben, erbringt die Notwendigkeit, der im Jahre 1924 erschienenen ersten Auflage nach Ablauf von drei Jahren schon die zweite folgen zu lassen. Mit der Schilderung des uralten Gebrauches von Drogen und ihres Austausches bei den Naturvölkern, sowie mit der Wiedergabe der ältesten Nachrichten über den Drogenhandel in Babylon, Ägypten und Palästina beginnend, macht uns der Verf. mit den Wegen der Verbreitung der medizinischen Drogen aus Asien und Afrika nach Griechenland und Rom sowie mit den ältesten in der Technik benutzten Drogen bekannt. Eingehende Ausführungen befassen sich mit der Herstellung wohlriechender Öle, Salben und sonstiger kosmetischer Präparate; deren Verbrauch schließlich in dem verweichlichten Rom uns heute schwer verständliche Formen angenommen hatte. Daneben haben Drogen in Gestalt wohlriechender Hölzer, Harze und Balsame zu allen Zeiten und bei allen Völkern im Kultus bis zum heutigen Tage eine große Rolle gespielt. Nicht weniger fesselnd erscheinen die Darstellungen über den Gebrauch bzw. Mißbrauch von Drogen als Zaubermittel und als Gifte bei primitiven und vorgeschrittenen Völkern. Zu den Drogen pflegen auch die Gewürze gerechnet zu werden, denen ebenfalls ein Abschnitt gewidmet ist.

In dem mit der Geschichte des Drogenhandels sich befassenden zweiten Teile des Buches wird zunächst der ältesten Quellen, aus denen unsere Kenntnisse über diesen fließen, gedacht. Anschauliche Schilderungen über die Gewinnung der Drogen, die Entwicklung des Klein- und Großhandels, Aufbewahrung und Verpackung, Preise, Zölle und Monopole, Betrug und Verfälschungen, die nach den Mitteilungen von Dioskorides und Plinius bereits in der vorchristlichen Zeit an der Tagesordnung standen, und die Aufzeichnung



der Wege, die der Drogenhandel seit seinen Anfängen genommen hat, vervollständigen das vom Verlage gut ausgestattete Buch, dessen Studium Ärzten, Apothekern, Chemikern, Botanikern, Groß- und Klein-drogisten u. a. genuß- und lehrreiche Stunden vermitteln wird.

Ludwig Kroeber.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 58: Apotheker und Tierärzte. Mitteilungen über die Verhandlungen des deutschen Veterinärrats über die Frage des tierärztlichen Dispensionsrechts, aus denen hervorgeht, daß alle Versuche, auf dem Wege der Vereinbarung zwischen Apothekern und Tierärzten zu einem erträglichen *modus vivendi* zu gelangen, zum Scheitern verurteilt sind. Dr. Stephan, Sind Arzneimittel, die unter Konfitürenbezeichnung in den Handel kommen, freigegeben? Pastillen sind, nach Nr. 9 des Verzeichnisses A 11 Arzneimittelzubereitungen, die dem freien Verkehr entzogen; hierher gehören auch die unter dem Namen „Bionellen“, „Bonbonellen“ und Arzneimittel enthaltende Konfekte in den Handel gebrachten Massen.

**Apotheker - Zeitung 42** (1927), Nr. 57: A. v. Lingelsheim und K. Peters, Ueber die bisher älteste Arzneitaxe Deutschlands und eine mit ihr verbundene Medizinalverordnung. Abdruck der im „Landbuch des Fürstentums Breslau“ aus dem Jahre 1345 bis 1364 enthaltenden Taxe mit Medizinalverordnung. — Nr. 58: Die Studierenden der Pharmazie auf den preußischen Hochschulen. Statistik für das Wintersemester 1926/27 nach Mitteilung des Preussischen Statistischen Landesamts. Mn.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Direktor Dr. Greimer, Vorstandsmitglied und Leiter der Wissenschaftlichen Abteilung der Lingner-Werke Aktiengesellschaft Dresden, feierte am 23. Juli seinen 60. Geburtstag. Dr. Greimer ist ein alter Mitarbeiter von Exzellenz Lingner und konnte im vorigen Jahre das 25-jährige Jubiläum seiner Zugehörigkeit zu den Lingner-Werken feiern, deren Vorstand er seit dem Bestehen der Aktiengesellschaft (1922) angehört. — k

Die Apotheke in Ebeleben in Schwarzbürg-Sondershausen feierte am 13. Juli ihr hundertjähriges Bestehen. W.

Der Unwetterkatastrophe im sächsischen Erzgebirge ist auch die Apotheke in Berggießhübel zum Opfer gefallen. W.

Die Pharmazeutische Staatsprüfung bestanden an der Technischen Hochschule Darmstadt im Sommersemester fünf Kandidaten, darunter eine Dame. — Im Sommersemester sind 16 Studierende der Pharmazie, darunter 6 Damen, eingeschrieben. H.Br.

Der Vorsitzende der Berliner Gesellschaft der Naturwissenschaft, Dr. Julius Schuster, gibt das 1909 begründete und im Jahre 1922 wieder eingegangene „Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik“ neu heraus. W.

Unter dem Vorsitz des Herrn Ministerialdirektor Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Dietrich, Berlin, hat sich eine Deutsche Gesellschaft für Rheumabekämpfung gebildet. W.

Anläßlich des 10. Deutschen Studententages in Würzburg fand eine Tagung sämtlicher Fachgruppenvorsitzender, d. h., Vertreter aller deutschen Studenten in ihrer Gliederung nach Studienfächern statt. Der Vertreter der deutschen Pharmazeutenschaft wies darauf hin, daß Deutschland als letzter Staat der Welt noch immer an dem völlig unzureichenden Studium von vier Semestern für Pharmazeuten festhält. Unter allgemeiner Zustimmung wurde festgelegt, daß sechs Semester für jedes Fach die unbedingte Mindestforderung darstellen. W.

In Berlin hat ein Klempnermeister namens Schmidt einen „Verein der durch Kurpfuscher Geschädigten“ (Günther-Schmidt-Verein) gebildet. Es ist das erste Mal, daß ein solcher Verein ohne Leitung von Ärzten aus dem Volke entstanden ist. W.

Bei einem Selbstmordversuch mit 12 g Veramon erfolgte trotz acht Tage langen Schlafes Wiederherstellung, obwohl die Grenze der letalen Dosis erreicht war. Im Urin wurde Rubazonsäure ausgeschieden. W.

Die N. V. Koninklijke Pharmaceutische Fabriek v/h Brocades & Steeman in Meppel und die N. V. Koninklijke Pharmaceutische Handelsvereniging in Amsterdam haben sich zu einer Gesellschaft zusammengeschlossen. Die Firma lautet jetzt N. V. Koninklijke Pharmaceutische Fabrieken v/h Brocades-Steeman & Pharmacia und hat ihren Hauptsitz in Meppel. Jg.

### Hochschulnachrichten.

**Erlangen.** Als Privatdozent wurde Dr. Walter Rump für das Fach der medizinischen Physik in die philosophische Fakultät der Universität aufgenommen.

**Karlsruhe.** Max Buchner, Hannover, wurde in Anerkennung seiner Verdienste auf che-

misch-technischem Gebiete und um die glänzende Entwicklung der Achema auf einstimigen Antrag der Abteilung für Chemie des Senats der Technischen Hochschule die Würde eines Dr.-Ing. e. h. verliehen. — Für das Fach der Organischen Chemie habilitierte sich an der Technischen Hochschule Dr. Ludwig Orthner mit der Arbeit „Zur Raumchemie des dreiwertigen Stickstoffs und von Stickstoffheteraylen“.

Tübingen. Am 14. Juli verschied im Alter von 45 Jahren der a. o. Prof. für Geologie Dr. Paul Keßler. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer Th. Andrae in Flensburg, G. Wiener in Berlin.

**Apotheken-Käufe:** Die Apotheker F. Gaschke die Sandersche Apotheke in Petersdorf, Rbz. Liegnitz, A. Süßkind die Schwanen-Apotheke in Ratibor, B. Wallraff die Adler-Apotheke in Wevelinghoven, Rbz. Düsseldorf, Dr. L. Herboth und Apothekerin Hildegard Herboth geb. Piepenburg die Balhornsche Apotheke in Dransfeld, Rbz. Hildesheim.

**Apotheken-Verwaltungen:** Apotheker Alpers die Gerhardsche Apotheke in Clenze bei Hannover.

**Konzessions-Erteilungen:** Apotheker O. Lehn zur Fortführung der Marien-Apotheke in Karlsruhe. Mn.

### Briefwechsel.

Herrn P. D. in S. Mundwasser nach Art des Odols: Salol 2,5, Saccharin 0,004, Ol. Menthae pip., Ol. Carvi, Ol. Caryophyllor. ana 0,5, Spiritus 96,0. Das Originalpräparat, dessen Darstellung geschützt ist, weist einige Abweichungen auf. W.

Herrn P. W. in Prag. Einen schönen Nagellack liefert das Reagens Resina Guajaci in Aceton 1:10. W.

Anfrage 113: Bitte um Vorschrift für Jod- und kieselsäurehaltige Kräutertees.

Antwort: 1. Besonders gegen Lungenleiden: Herb. Veronicae 100 g, Herb. Equiset 20 g, Herb. Galeopsid. 20 g, Carrageen 10 g, Fol. Aurant. 20 g, Fruct. Anisi stellat. 15 g. Einen Eßlöffel auf 1 bis 2 Tassen gut kochen. — 2. Gegen Kropf: Herb. Verben. 100 g, Fol. Menthae pip. 10 g, Fucus vesiculos. 40 g, Herb. Polygon. avicular. 20 g, Cortex Cinnamomi 5 g, Macis 1 g. — 3. Gegen Fettsucht: Herb. Veronicae 100 g, Fuc. vesiculos. 40 g, Carrageen 10 g, Herb. Equiset. 20 g, Fol.

Prun. Ceras. 15 g, Fruct. Ammom. Flor. Caryophyllor. aa 1 g. — Als stark jodhaltige Pflanzen gelten vor allem: Herb. nasturtii, Brunnenkresse, Rad. Sarsaparill, Lichen islandic, Carrageen und Radix Symphyti. W.

Anfrage 114: Wie wird Fichtennadel-extrakt hergestellt?

Antwort: Durch Auskochen sowohl von Fichten- wie auch Kiefernadeln mit Wasser und Eindampfen der Extrakte im Vakuum wird echtes Extrakt erhalten, das braun gefärbt ist. Durch Zusatz von grün färbenden Stoffen, u. a. auch etwas Fluoreszein und spirituösen Lösungen, z. B. Pini silvestr., erhält man grüne künstliche Extrakte. W.

Anfrage 115: Wodurch entstehen die Blutapfelsinen?

Antwort: Die Färbung der Blutapfelsinen wird meistens durch Einspritzen mit roter Farbe erzeugt, ebenso wie die gelbe Kartoffel. Außerdem gibt es auch Sorten, die durch besondere Züchtung eine mehr oder weniger rote Farbe angenommen haben. W.

Anfrage 116: Wie bestimmt man am praktischsten Gold, Silber und Platin in einer Legierung oder Lösung?

Antwort: Legierung mit Salpetersäure (1,180) und dann nochmals mit stärkerer Salpetersäure (1,285) kochen, Silber geht in Lösung, man dampft diese ein, verdünnt mit viel Wasser und fällt das Silber als Chlorsilber, filtriert ab, glüht schwach und wägt (I). Den Gold-Platinrückstand erwärmt man mit Königswasser in einer Porzellanschale, dampft den Säureüberschuß ab und verdünnt mit Salzsäure, dampft zur Trockne ein und nimmt mit verdünnter Salzsäure auf, setzt im Überschuß Ferrosulfatlösung zu und erwärmt mehrere Stunden auf dem Wasserbade, bis sich das Gold gut abgesetzt hat, filtriert, wäscht mit salzsäurehaltigem Wasser gut aus, trocknet, glüht und wägt (II). Im Platinfiltrat entfernt man durch Eindampfen möglichst vollständig die Säure, bringt in einen Kolben mit Schliffkühler, gibt Ammoniak und Ameisensäure zu, verdünnt auf 200 ccm und erwärmt auf etwa 80°. Sobald sich das Platin abgeschieden und die Kohlensäureentwicklung nachgelassen hat, wird längere Zeit gekocht (bis zu 24 Stunden). Das ausgeschiedene Platin wird abfiltriert, mit Salzsäure und dann mit Wasser gewaschen, getrocknet, geglüht und gewogen. Die Methode liefert sehr genaue Resultate. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).  
Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Über Radix Valerianae indicae.

Von Willy Peyer und Felix Diepenbrock.

(Aus der wissenschaftlichen Abteilung der Firma Caesar & Loretz, Halle a. d. S.)

Bei unseren Untersuchungen über Baldrian, über die wir wiederholt in der Fachpresse berichteten — zuletzt in Apotheker-Zeitung 1927, Nr. 38 — kam uns auch des öfteren sog. „indischer Baldrian“ in die Hände. Wenngleich diese Droge, da sie teurer ist als die einheimische Ware, unter dem Gesichtswinkel des Kaufmanns betrachtet, nicht das Interesse bietet wie der von uns eingehend untersuchte japanische Baldrian (von *Valeriana angustifolia* Tausch), der besonders in jüngster Zeit als Verfälschung auftritt, so ist sie doch geeignet, das Interesse des Wissenschaftlers wachzurufen.

Über die Stammpflanze der Droge war man lange im Zweifel, und erst die Untersuchungen von Jones und Dymock<sup>1)</sup> brachten eine Klärung der Frage. Während man bis dahin die Droge häufig und immer wieder als die echte Spikenarde des Dioscorides — die Valerianaceae *Nardostachys jatamansi* — bezeichnet hatte, stellten die genannten Forscher ihre Abstammung von *Valeriana Hardwickii* Wall. fest. Von Zeit

zu Zeit wird auch als Stammpflanze *Valeriana Wallichii* bezeichnet.

Eine kurze Beschreibung der Droge findet sich bei Lindenberg<sup>2)</sup>. Als Heimat wird von J. Murray der Himalaya bezeichnet und zwar das Gebiet von Kashmir bis Bhutan, wo die Pflanze in einer Höhe von 4000 bis 12000 Fuß wild wächst. Sie findet ähnliche Verwendung wie bei uns die Wurzel von *Valeriana officinalis*, weshalb letztere in Indien nur in geringen Mengen eingeführt werden kann. Zu medizinischen Zwecken (als krampfstillendes Mittel — vergl. Rosenthal<sup>3)</sup>) — wird ihr die ähnlich wirkende Wurzel von *Nardostachys jatamansi* vorgezogen, dagegen liegt ihre Bedeutung hauptsächlich in der Benutzung als Parfüm. Ihr Extrakt wird zur Herstellung von Haarpomaden benutzt und, in getrocknetem Zustande verbrannt, dient sie als Räuchermittel („als Weihrauch“<sup>4)</sup>). Die uns vorliegende Droge stammt aus

<sup>2)</sup> Lindenberg, J., Pharmazeut, Zeitschrift f. Rußld., 25. Jahrgang, Nr. 32 (1886).

<sup>3)</sup> Rosenthal, D. A., Synopsis etc., Erlangen 1862.

<sup>4)</sup> Tschirch, A., Handbuch der Pharmakognosie, II, 1.

<sup>1)</sup> Dictionary of the economic products of India Vol 6, part 4, London und Calcutta 1893.

dem Lande Nepal, südlich des Himalaya, und ging uns über Kalkutta zu. Sie wurde von unserem Lieferanten als von *Valeriana Wallichii* stammend bezeichnet. Auch Tschirch neigt dazu, daß der indische Baldrian von *Valeriana Wallichii* stammt. Er hält *Valeriana Hardwickii* für identisch mit der „syrischen“ Narde der Alten. Wir glauben jedoch in Übereinstimmung mit Lindenbergl, daß tatsächlich das Rhizom von *Valeriana Hardwickii* vorliegt, wie der eine von uns auf der Tagung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Düsseldorf schon dargetan hat.

Der chemische Befund gibt nicht viel Aufschlüsse, wenn man die höheren Extrakt- und Ölzahlen nicht als solche ansehen will, ebensowenig die Untersuchung der Tinktur. Die von uns gefundenen Zahlen sind folgende — daneben haben wir die Durchschnittszahlen einer Mischung aus Harzer und Thüringer Baldrian angegeben —:

	Indischer Baldrian	Deutscher Baldrian
Bei 100° flüchtig	11,2 v.H.	12,2 v.H.
Mineralstoffe	7,5 „	12,7 „
Sand (in 10 v. H. HCl unlöslich)	1,8 „	8,9 „
Wasserextrakt	36,8 „	24,1 „
Spiritus dilutus-Extrakt	29,9 „	25,25 „
Spiritusextrakt	21,2 „	15,6 „
Aetherextrakt	3,0 „	1,35 „
Petrolätherextrakt	2,4 „	0,65 „
Aetherisches Öl	1,2 „	0,6 „
Tinktur hieraus:		
D <sup>15</sup>	0,906	0,900
Trockenrückstand	4,26 „	3,86 „
Mineralstoffe	0,175 „	0,14 „
freie Säure: 100 ccm Tinktur verbrauchen $\frac{n}{10}$ -KOH	5 ccm	3,9 ccm
flücht. Säure: 100 ccm Tinktur verbrauchen $\frac{n}{10}$ -KOH	1,8 ccm	1,6 ccm.

Mischt man je gleiche Teile der Tinkturen von indischem und deutschem Baldrian mit gleichen Teilen Wasser, so tritt bei indischem Baldrian eine intensivere Trübung ein; auch ist die Färbung dunkler. Der Geschmack ist dem der deutschen Tinktur sehr ähnlich. Abweichend ist das Kapillarbild (Kapillarapparat nach H. Platz<sup>5)</sup>). Während deutsche Baldriantinktur eine durchschnittliche Steighöhe von 10 cm hat, hat die indische nur eine solche von knapp

9 cm, und es fehlt ihr die für deutsche Baldriantinktur so charakteristische dachförmige, helle Zone, beginnend bei 5 cm. Man unterscheidet bei indischer Baldriantinktur eigentlich nur zwei Farbtöne, eine untere, helle und, ziemlich scharf abgegrenzt davon, eine 4 cm hohe obere, stark dunkle Zone.

### Morphologie.

Die Droge wird von Kosteletzky<sup>6)</sup> wie folgt beschrieben:

„Wurzel fleischig, kleinfingerdick, nach oben mehrköpfig, schief, kriechend, am Ende Stengel und Ausläufer, nach unten zahlreiche büschelige Fasern treibend.“

Es handelt sich jedoch, wie bereits Lindenbergl ausführt, nicht um Wurzeln, sondern um Rhizome. Dieselben wachsen plagiotrop und sind dorsiventral gebaut. Sie haben eine gewisse Ähnlichkeit mit den Rhizomen von *Valeriana Phu*, die bei uns noch bisweilen in Gärten kultiviert wird. Indessen sind die Rhizome der letzteren dicker und länger. Die einzelnen Drogenstücke sind durchschnittlich 2 bis 3 cm lang, 0,5 bis 2 cm breit und 0,5 cm dick, also abgeflacht infolge ihres dorsiventralen Baues. Nicht selten sind sie gekrümmt und tragen bisweilen einen knolligen Wurzelkopf mit Stengelresten. Auf der Oberseite sind sie dicht mit Querleisten (Blattnarben), auf der Unterseite häufig ebenfalls mit Querleisten, vorwiegend aber mit kreisförmigen Knötchen, besetzt, den Wurzelresten.

Geruch und Farbe (hellbraun) ähneln denen unseres Baldrians. Die Droge ist sehr hart und in trockenem Zustande schwer brechbar. Die Bruchfläche ist glatt und meist dunkelolivfarben, oft auch braungrün bis braun. Zwecks genauerer Untersuchung ist ein längeres Einweichen in Wasser (etwa 24 Stunden) notwendig.

### Lupenbild.

Bei Betrachtung mit der Lupe zeigen sowohl Querschnitt als auch Längsschnitt charakteristische Bilder.

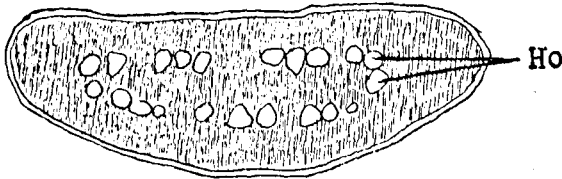
Auf dem Querschnitt (Abb. 1) erkennt man (im gequollenen Material) ein hell-

<sup>5)</sup> Jäckel & Schwuchow, Leipzig.

<sup>6)</sup> Kosteletzky, V. F., Allgemeine medizin.-pharmazeut. Flora, Bd. II (Prag 1833).

braunes Periderm und eine dunkelbraune bis schwarze Grundmasse, die keine Struktur erkennen läßt. In dieser befindet sich ein hellgelber bis weißer Ring, der etwa gleich weit vom Zentrum und vom Rande

schicht ist durchschnittlich 3 bis 5 Zellagen stark. Ihre einzelnen Zellen sind ziemlich groß, stark längsgestreckt und nur sehr schwach verdickt. Sie färben sich rot mit Sudanglyzerin. Legt man einen Schnitt in Kobaltorhodanid und läßt dann konzentrierte Schwefelsäure hinzutreten, so tritt eine orangefarbene bis rote Färbung auf, die indes nicht beständig ist. Diese Färbung greift auch auf die äußeren Rindenzellen über. An das Korkgewebe schließt sich eine breite Rindenschicht an, deren Zellen ebenfalls tangential gestreckt sind und

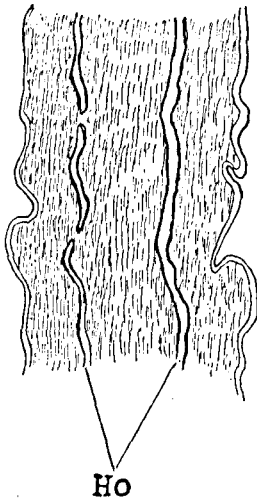


Abbild. 1

Lupenbild des Querschnittes. Ho = Holzteil. Vergr. 4.

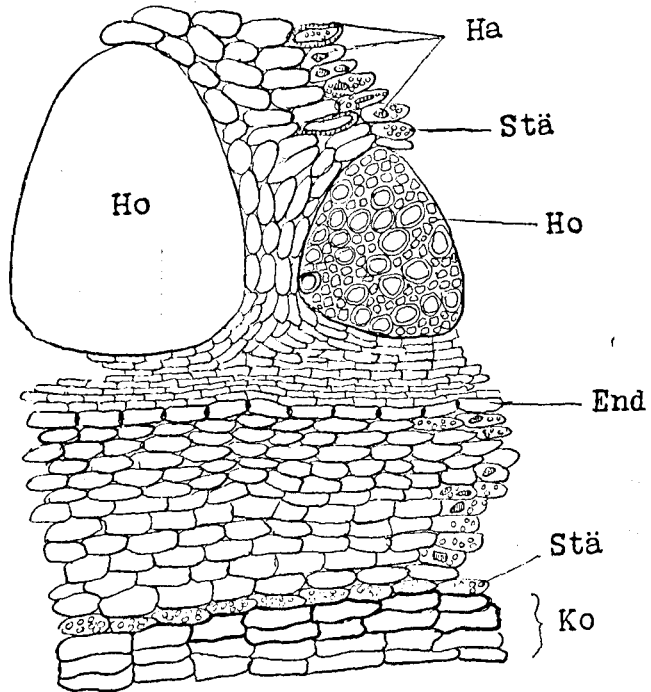
entfernt ist. Der Ring ist jedoch nicht geschlossen, sondern zerfällt in kleine, bisweilen längliche, oft runde Abschnitte. Beim Trocknen tritt er aus der Schnittfläche hervor. Auf dem Längsschnitt (Abb. 2) zeigt sich dieser Ring in Form von zwei bisweilen parallelen, häufiger aber mannigfach verbogenen Streifen.

außer Stärkekörnern braune Inhaltsstoffe führen. Die Stärkekörner sind in ihrer überwiegenden Zahl einfach, seltener zusammengesetzt, meist 8 bis 10  $\mu$  groß; doch kommen auch solche von 6 bis 15  $\mu$  Durch-



Abbild. 2

Lupenbild des Längsschnittes. Ho = Holzteil. Vergr. 4.



Abbild. 3

Ausschnitt aus dem Querschnitt.  
Ho = Holzteil, Ha = harzige Stoffe, Stä = Stärke, End = Endodermis,  
Ko = Kork. Vergr. ca. 30.

### Anatomie.

Abb. 3 gibt das mikroskopische Bild eines Querschnittsausschnittes wieder. Die den Abschluß nach außen bildende Kork-

messer vor. Die Rinde wird nach innen von der Endodermis abgeschlossen, deren Querwände Casparysche Streifen erkennen lassen. Es folgt ein Streifen sehr klein-

zelligen Kambialgewebes, der auch die Siebelemente führt. Nunmehr folgt der bereits bei Beschreibung des Lupenbildes mehrfach erwähnte helle, unterbrochene Ring, dessen einzelne Teile häufig kreisförmige Gestalt haben: Bündel verholzter Elemente. Diese Bündel bestehen vorwiegend aus Gefäßen mit einer lichten Weite von 20 bis 30  $\mu$  und Holzparenchym. Innerhalb des Holzringes findet sich ein parenchymatisches Gewebe, dessen Ausläufer zwischen die Holzbündel hineinragen. Seine Zellen sind ebenfalls tangential gestreckt und ähneln in ihrer Form denen der Rinde, unterscheiden sich aber von diesen dadurch, daß sie neben Stärke erheblich größere Mengen dunkelgelber bis tief brauner, bisweilen auch grünlicher Massen führen, die entweder in Form amorpher Klumpen im Innern der Zellen liegen oder sich schlauchförmig an die Membranen anlegen. Bei diesen Massen dürfte es sich vorwiegend um harzige Stoffe handeln, wie aus den Löslichkeitsverhältnissen hervorgeht; doch fehlen auch nicht ölige Bestandteile, die sich mit Sudan III rot färben.

Auf Längsschnitten erkennt man, daß

in den Holzbündeln sich neben Gefäßen und Holzparenchym auch Tracheiden finden. Die Gefäßquerwände sind kreisförmig perforiert, die Längswände mit Hofpitzen besetzt. Das Holzparenchym besitzt stark verdickte Wände, die durchweg einfach getüpfelt sind.

Flächenschnitte durch den Kork zeigen eine polygonale Gestalt der Korkzellen mit geraden Wänden.

Wenngleich auf Grund der gegebenen Charakteristik der Droge eine Verwechslung mit unserem heimischen Baldrian nicht möglich ist, mögen noch folgende Unterschiede besonders hervorgehoben werden: Es fehlt der Droge die für unseren Baldrian charakteristische Hypodermis, die allein das ätherische Öl führt. Die aromatischen Stoffe finden sich vielmehr in dem gesamten Parenchym. Die Zellen des letzteren sind fast niemals rund bzw. isodiametrisch wie bei *Valeriana officinalis*, sondern meist tangential gestreckt. Außerdem tritt die Stärke stark zurück gegenüber den harzigen Stoffen. Die weiteren Unterschiede, die sich besonders auf den Holzring beziehen, sind aus der gegebenen Beschreibung ohne weiteres ersichtlich.

## Chemie und Pharmazie.

**Pulver mit Aluminium.** Keulemans (Pharm. Weekblad 1927, 344) teilt mit, daß im Spital Binnen Gasthuis in Amsterdam seit einiger Zeit statt des von Klemperer gegen Magengeschwür empfohlenen Escalins folgende Mischung mit Erfolg verwendet wird: Aluminiumpulver 30 g, Glycerin 18 g und Wasser 12 g. Das Gemisch wird so lange im Mörser gerieben, bis sich das Aluminium mit dem Wasser mengt und nicht mehr auf der Oberfläche des letzteren schwimmt. Von Aluminium sind im Handel 2 Sorten erhältlich: Ein Pulver von der Feinheit des Ferrum reductum und ein ebensolches, das so fein ist, daß es sich auf der Haut zu einer silberartigen Schicht verteilen läßt. Auch dieses feine Pulver (Aluminiumbronze), das in diesem Fall allein in Frage kommt, bedarf einer Kontrolle, da die Büchsen gelegentlich grobes Pulver enthalten können.

Dr. J.

**Eine Modifikation der Thalleiochin-Reaktion.** Hargreaves (Journ. Amer. Ph. Assoc. 1926, 100 und Pharm. Weekblad 1927, 359) hat die Thalleiochin-Reaktion, sowie die verschiedenen Arten ihrer Ausführung studiert und festgestellt, daß die Wirkung von Brom- oder Chlorwasser eher auf eine Oxydation als auf eine Bromierung oder Chlorierung zurückgeführt werden muß. Wenn bei der Ausführung der Reaktion negative Resultate erzielt werden, kann dies drei Ursachen haben: zu kurze Einwirkung des Oxydationsmittels, Anwendung von zu viel oder zu wenig Bromwasser. Ferner hat er gefunden, daß eine schöne Farbenreaktion auftritt, wenn zwischen dem Bromwasser und Ammoniak noch Phenylhydrazin hinzugefügt wird.

Die Reaktion führt man am besten wie folgt aus: 3 bis 5 ccm einer wässrigen Lösung von Chinin oder einem Chininsalz versetzt man tropfenweise mit gesättigter Bromlösung, bis eine blaßgelbe Färbung entsteht. Wenn mehr als 1 mg Chinin pro

ccm vorhanden ist, bildet sich ein weißer Niederschlag, der bei weiterem Zusatz von Bromwasser wieder verschwindet. Dann gibt man 3 bis 5 ccm einer Lösung von salzsaurem Phenylhydrazin 2 v. H. und kurz danach Ammoniak in kleinem Überschuß hinzu. Es entsteht eine rosa bis rote Färbung. Die Reaktion wird gestört, wenn mehr als 50 v. H. Morphin oder Codein anwesend sind.

Dr. J.

**Mikrochemische Unterscheidung von Morphin und einigen wichtigen Derivaten.** Van Urk (Pharm. Weekblad 1927, 371) hat über dieses Thema eine Arbeit veröffentlicht, die sich gekürzt leider nicht wiedergeben läßt. Interessenten seien daher auf das Original hingewiesen.

Dr. J.

**Stört Safran in Tinctura Opii crocata?** ist eine Frage, die sich Debourdeaux an Hand von Versuchen, die sich über 10 Jahre erstrecken, zu lösen bemüht hat (Journ. Pharm. Chimie 1926, III, 10 und Pharm. Weekblad 1927, 380). Aus seinen Untersuchungen zieht er den Schluß, daß im Safran ein Stoff vorkommen muß, der das Morphin frühzeitig in eine Form überführt, in der es nicht mehr nachgewiesen werden kann. Danach wäre zu prüfen, ob safranhaltige Opiumtinktur in Zukunft mit oder ohne Safran herzustellen sei. (Der Safrangehalt ist das Hauptcharakteristicum des Laudanum, eines der ältesten galenischen Präparate unserer modernen Arzneibücher. Sollte infolge des Safran-zusatzes tatsächlich eine nennenswerte Herabsetzung des Morphingehaltes bei der Aufbewahrung eintreten, so ließe sich diesem Übelstand dadurch abhelfen, daß man das fertiggestellte Präparat z. B. nach 1 Jahre wieder filtriert, auf Morphingehalt untersucht und erst dann verwendet. Berichterstatte).

Dr. J.

**Über die Einwirkung des Lichts auf Lebertran** hat Peacock (The Lancet, August 1926, Boll. chim. farm. 1927, 11) berichtet. Verf. ist zu folgenden Schlußfolgerungen gekommen:

1) Die glänzende, goldgelbe Fluoreszenz des Öles verschwindet allmählich, wenn das Präparat weißem Licht von ausreichender Intensität ausgesetzt wird. Diese

Erscheinung wird Delumination genannt.

2) Noch ehe völlige Delumination eingetreten ist, verläuft die Arsenchloridprobe auf Vitamin A negativ.

3) Öl, welches nach völliger Delumination einige Monate lang im Dunkeln aufbewahrt wurde, zeigt wieder eine starke Fluoreszenz, während die Reaktion auf Vitamin A negativ bleibt.

4) Das Absorptionsspektrum ändert sich im selben Grad wie die Fluoreszenz. Während des Deluminationsprozesses erstreckt sich das Transmissionsspektrum bis in den ultravioletten Teil des Spektrums. Sobald die Fluoreszenz zurückgekehrt ist, ist eine entsprechende Rückkehr des Absorptionsspektrums zu beobachten.

(Aus diesen Untersuchungen ist der Schluß zu ziehen, daß Lebertran in braunen Flaschen, vor Licht geschützt, aufzubewahren wäre. Berichterstatte.)

Dr. J.

**Hefepräparate (Cenomassa) als Konstituenz für Pillenmassen** sind von Jermstad in Norges Apotekerfor. Tidsskrift 1927, 73, besprochen worden. Verf. hat eine Reihe von Pillen mit Cenomassa und den sonst üblichen Substanzen (Rad. Althaeae, Rad. et Succ. Liquiritiae, Adeps Lanae, Cera flava etc.) als Bindemittel hergestellt und ihr Verhalten gegenüber 0,2 v. H. starker Salzsäure im Thermostaten bei 37° untersucht. Seiner Ansicht nach bedeutet die Einführung der Hefepräparate in die Therapie einen Fortschritt auf dem Gebiete der praktischen Pharmazie. Cenomassa kann mit Vorteil Adeps Lanae als Bindemittel ersetzen, welches nach dem Dafürhalten mehrerer Autoren als Konstituenz ungeeignet ist. Blandische Pillen, die mit Cenomassa statt mit gebrannter Magnesia zubereitet waren, zerfielen viel rascher als das Präparat der norwegischen Pharmakopöe, das mit Magnesia usta hergestellt wird. Cera flava sollte, wie auch andere Autoren oft betont haben, als Bindemittel nur im Notfall benutzt werden. Die mit gelbem Wachs angestoßenen Pillen sind gegenüber Salzsäure 2 v. H. stark resistent.

Cenomassa scheint sich am besten für Pillen zu eignen, die Pflanzenpulver ent-

halten. Bei Pillen, die Metalle und Metallsalze z. B. Ferrum reductum, Ferrum lacticum und Kalium jodatum enthalten, ist die Zerfalldauer jedenfalls länger.

Zum Schluß macht Verf. darauf aufmerksam, daß die Frage betr. der Herstellung einwandfreier Pillen aus Guajakol, Kreosot, gereinigtem Terpentinöl, Balsamen und ätherischen Ölen noch nicht gelöst ist. Hier leistet Cenomassa anscheinend keine besseren Dienste als die Bindemittel, die man bisher verwendete. Dr. J.

**Mikrochemische Beiträge zur Kenntnis des Santonins und des Herapathits.** Hierüber berichtete kürzlich van Zijp (Pharm. Weekblad 1927, 278). Er hat gefunden, daß sich das Mikrosublimat von Wurm-samen zum Kristallisieren bringen läßt, wenn man es mit einem großen Tropfen Wasser bedeckt, das Präparat auf einer warmen Platte erhitzt und mit einer Nadel umrührt, bis alles in Lösung gegangen ist. Dann engt man die Lösung auf  $\frac{1}{4}$  ihres ursprünglichen Volums ein, läßt erkalten und rührt mit der Nadel ein paar Mal kräftig um. Als Reagenz auf Santonin hat sich Jodwasserstoffsäure (spez. Gew. 1,7) sehr gut bewährt. Sie erzeugt rechtwinklige Prismen und Vierecke, die stark polarisieren und dichroitisch (farblos-dunkelbraun) sind.

Auch Herapathit kann man auf mikrochemischen Wege gewinnen, wenn man auf ein Deckgläschen einen kleinen Tropfen Wasser, eine Platinöse 4n-Schwefelsäure und eine winzige Menge eines Chininsalzes bringt. Das Gemisch wird auf eine möglichst große Fläche verteilt und das Präparat als hängender Tropfen über eine kleine Menge Jodwasserstoffsäure, die sich in einem ausgehöhlten Objektträger befindet, gebracht. Es bilden sich dünne Plättchen, die im Polarisationsmikroskop beim Drehen abwechselnd farblos und braunviolett erscheinen. Dr. J.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Anazopyron I (gekörnt), II (Tabletten).** Diese nach Dr. med. Schimert hergestellten mineraltherapeutischen Präparate enthalten verschiedene Kalksalze, Magne-

sium-, Kalium- und Natriumsalze (besonders als Phosphate), Eisenoxydul- und Eisenoxydverbindungen, Manganchlorid, Schwefel, freie Phosphorsäure, kolloide Silikate und Radiumbromid (Spuren). Synonym: Perflamin. A.: zur katalytischen Anregung der Zellgewebetätigkeit (I) bzw. als physiologisch wirkendes Nährsalz. D.: Johannes-Apotheke, Hans und Hermann Otto, Stuttgart.

**Avenyl**, das nicht giftig sein soll, ist 2-Myristooxymercuri-3-oxybenzaldehyd. Es wird, in Hydnocarpusöl gelöst, subkutan angewandt und kommt als „Hypoloid Avenyl“ in 10 ccm-Ampullen gebrauchsfertig in den Handel. (Chem.-Ztg. 1927, Nr. 55.) A.: bei Lepra in Verbindung mit Syphilis.

**Bilitropin** enthält nach Dr. Aufrecht (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 14) als wirksame Bestandteile Hexamethylentetramin und einen terpenartigen Stoff, vermutlich Terpinhydrat. A.: H. Bausenwein-Kathe, Pharm. Fabrik, Halle a. S.

**Extravit** ist eine Bezeichnung für Extract. Faecis spissum. A.: zur Erhöhung des Vitamingehaltes der menschlichen Nahrung.

**Frömmings Seuchenheil**, untersucht in der Tierärztl. Hochschule zu Hannover, enthält Phenole, Vaselineöl und vermutlich auch Pyridinbasen. A.: gegen Maul- und Klauenseuche. D.: Paul Frömming, Prenzlau.

**Glukopan** ist ein Albumosen-Pepton-gemenge, das keine Aminosäuren enthält (um Bildung von Zucker und Aceton zu vermeiden). A.: als Nähr- und Heilmittel für Diabetiker. D.: Chem. Fabrik Röhm & Haas A.-G., Darmstadt.

**Hyperrehn (Percarbamid)**,  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$ , das als konzentriertes Wasserstoffsuperoxyd in fester Form bezeichnet wird, wirkt infolge reichlicher Sauerstoffabgabe desinfizierend, desodorierend und blutstillend. Es ist leicht löslich in Wasser und bei geeigneter Verpackung gut haltbar. Handelsformen: aromatisierte Kugeln und Tabletten ohne Aroma. A.: zum Gurgeln bei Grippe, Angina, Rachenkatarrh, in der Sprechstunde der Fachärzte und Zahnärzte, zur Desinfektion von Instrumenten, Glas- und Gummiartikeln, auch zur Mund- und



Zahnpflege (2 Kugeln [2 bis 3 Tabl. auf 100 ccm Wasser] auf  $\frac{1}{2}$  Glas Wasser). D.: Chem. und pharmazeut. Fabrik Dr. Georg Henning, Berlin-Tempelhof.

**Jod - Kampfer - Chloroform - Vasogen** enthält je 5 v. H. Jod und Kampfer und 15 v. H. Chloroform neben Vasogen. D.: Pearson & Co., Hamburg 19.

**Melpyrin** enthält vermutlich Pyramidon und Koffein als wirksame Stoffe. 1 g schwere Pulver. A.: gegen Kopfschmerzen. D.: Hirsch - Apotheke in Elberfeld.

**Phojocal** wird jetzt das Phocajod (Pharm. Zentrh. 67, 362, 1926) genannt. D.: H. Sternberg, Dresden-A.

**Protargol granulat** besteht aus einem granulierten Gemenge von 2 T. Karbamid und 1 T. Protargol, das in 1 T. Wasser löslich ist. D.: I. G. Farbenindustrie A.-G.

**Touretten** sind Dragées mit einem angebblichen Gehalt von 0,3 g Trichlorbutylalkohol, 0,15 g Aminopyrazolon, 0,05 g Diäthylbarbitursäure und 0,1 g Milchsücker pro dosi (Rezeptzwang). A.: gegen See- und Fahrkrankheit. D.: Chem. Fabrik Keibel, Berlin N 54, Schönhauser Allee 9.

**Tricalcol** (kolloides Eiweiß-Phosphat) besteht nach Dr. Aufrecht (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 14) hauptsächlich aus Milcheiweiß und Kalziumphosphat. A.: zur Kalkanreicherung für Kinder und Erwachsene. D.: Chem. Fabrik Dr. E. Laves, Hannover.

**Trylisin** ist ein flüssiges Cholesterin-Präparat, das die infolge Cholesterinmangels der Haartaldrüsen gestörte normale Verhornung der Haarzellen wieder normal gestalten soll. Originalflasche zu 200 ccm Inhalt. A.: gegen Alopecia seborrhoica und praematura auf seborrhoischer Grundlage, Seborrhoea sicca et oleosa, entzündliche Prozesse der Kopfhaut. D.: Chem. Fabrik „Promonta“ G. m. b. H., Hamburg 26.

**Tutofusin** ist der neue Name für Infusin, das die physiologische Kochsalzlösung ersetzen soll. Tutofusin kommt als sterile isotonische Einspritzung in den Verkehr. D.: J. Pfrimmer & Co., Nürnberg.

P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Dr. R. E. Liesegang.)

**30. Eine Adsorptionswirkung des Kaolins.** Es gelang L. R. Dragstedt u. A. C. Sudan durch orale Gaben von 50 bis 200 g Kaolin den Ausbruch der Tetanie bei Hunden zu verhüten, denen die Epithelkörperchen entfernt worden waren. Es wird vermutet, daß das Kaolin hier durch Adsorption von Bakterienprodukten im Darm wirkt. (Amer. Journ. of Physiol. 77, 314, 1926.)

**31. Die thermische Darstellung von kolloidem Schwefel** hat A. Gutbier (Zeitschr. f. anorg. u. allg. Chemie 152, 163, 1926) durchgeführt. In einer Retorte aus Quarz wird gut gereinigter Schwefel stark erhitzt und der Dampf in luftfreies reines Wasser von Zimmertemperatur geleitet. Zuerst sammelt sich am Boden etwas plastischer Schwefel an. Sobald aber der Dampf genügend überhitzt ist und unter hinreichendem Druck steht, treten weiße Wolken in das Wasser ein, die ein Schwefelöl bilden. Durch ein Faltenfilter wird dieses vom Bodensatz und einigen obenauf schwimmenden größeren Schwefelteilchen befreit. Im Filtrat ist stets eine geringe Menge Schwefelwasserstoff nachweisbar. Die an Schwefel reichsten Sole enthielten 0,082 v. H. Sie halten sich 2 bis 6 Wochen. — Die Versuche, Konzentration und Beständigkeit durch Gegenwart von Schutzkolloiden zu erhöhen, hatten keinen Erfolg. Die mit Gummi arabicum, Samen Psylli, Saponin, Agar, Gelatine oder Stärke gewonnenen Sole haben vielmehr den Nachteil eines noch höheren Schwefelwasserstoffgehalts.

**32. Wirkung von Schwefelbädern.** Tierversuche, welche E. Maliwa (Med. Klin. 1926, Nr. 22) unter Ausschluß der Möglichkeit einer Einatmung des Schwefelwasserstoffs anstellte, beweisen durch die Verfärbung von vorher angebrachten Wismuteinlagerungen, daß der Schwefelwasserstoff sehr bald durch die gesunde Haut durchdringt. Die Nachwirkung des kolloiden Schwefels, welcher sich leicht aus diesen Bädern auf der Haut abscheidet, verstärkt sich, wenn man eine Massierung vornimmt.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

### Der Nachweis beginnender Fleischfäulnis.

Zur Ergänzung seiner früher ausgearbeiteten biologischen Verfahren der Sauerstoffzehrung, Nitratzersetzung und Methylenblaureduktion hat Tillmanns mit P. Hirsch und A. Kuhn (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 44, 1927) versucht, eine analytisch bestimmbare chemische oder physikochemische Größe aufzufinden, deren starke und sprunghafte Veränderung als Anzeichen der Zersetzung anzusehen sein würde. Es zeigte sich, daß die Gefrierpunktniedrigung der Fleischauszüge, ihre Refraktion, Leitfähigkeit, die Stufentitration des Eisenserums, die Oberflächenspannung und die Menge der Katalase hierfür nicht geeignet sind, weil diese Werte zum Teil schon im frischen Fleische in verschiedenen Proben erhebliche Unterschiede aufweisen, zum Teil von Fall zu Fall verschiedene Änderungen zeigen. Als brauchbar erwiesen sich hingegen die Titration des Destillates aus dem angesäuerten oder alkalisch gemachten Eisenserum, die Molekulargewichtsbestimmung und der Geruch des angesäuerten Abdampfrückstand. Zur Herstellung des Eisenserums werden 110 g Fleisch mit 1 l Wasser 2 Stunden digeriert. Dann kocht man durch Gaze, wäscht so lange aus, bis das Volumen des Filtrats 1000 ccm beträgt, setzt zu der auf 60° erhitzten Flüssigkeit 100 ccm Liquor ferri oxydat. dialysat. „Merck“ D. A.-B. V, erwärmt auf 70° und filtriert nach dem Abkühlen. 100 ccm Eisenserum werden mit 50 ccm Schwefelsäure (2,5 v. H.) und einigen Bimssteinstückchen versetzt. Dann destilliert man 100 ccm ab und titriert mit 0,1 N.-Natronlauge gegen Phenolphthalein. Hierbei zeigt sich bei Rindfleisch mit dem Altern ein regelmäßiges Ansteigen der Titrationszahlen. Sie steigen bei genießbarem Fleisch nicht über 0,6, so daß höhere Werte auf eingetretene Zersetzung deuten. Bringt man weiter das neutralisierte Destillat zur Trockne und Wägung und bestimmt dann nach Juckenack und Pasternack das Molekulargewicht der Säuren, so bewegt sich dieses bei frischem Fleische um 170, fällt

aber, sobald das Fleisch leicht schweißig wird, auf 100 bis 75. Wenn man den Abdampfrückstand der Salze mit etwas verdünnter Schwefelsäure behandelt, so tritt bei schweißigem Fleische ein starker unangenehmer Geruch nach Buttersäure auf, der eine empfindliche Reaktion auf Verdorbenheit ist.

Versetzt man weitere 100 ccm Eisenserum mit 50 ccm verdünnter Natronlauge (10 v. H.), destilliert 100 ccm ab und titriert mit 0,1 N.-Salzsäure gegen Methylorange, so steigt ebenfalls der Verbrauch mit der Dauer der Aufbewahrung an. Das mittlere Molekulargewicht der alkalischen Stoffe wurde durch Trocknen und Wägen des titrierten Abdampfrückstandes, durch Division durch die mittels Titration gefundene Anzahl der Äquivalente und Subtraktion von 36,5 für Salzsäure bestimmt. Es schwankte zwischen 11,2 und 17,9 und deutete auf Ammoniak. Bei weiter vorgeschrittener Zersetzung tritt auch Trimethylamin auf.

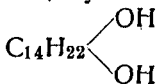
Beim Versetzen des nötigenfalls verdünnten Eisenserums mit Neßlers Reagenz tritt Gelbfärbung ein, deren kolorimetrisch gemessene Intensität mit der Zahl der Aufbewahrungstage ansteigt. Hohe Werte sind ebenfalls als Anzeichen der Verdorbenheit zu beurteilen.

Schließlich kann auch noch die Isonitritreaktion herangezogen werden. Man gibt zu 1 bis 3 g des gemahlene Fleisches 1 bis 2 ccm konz. heiße alkoholische Kalilauge und 3 bis 4 Tropfen Chloroform. Nach dem Umschütteln wird der ganze Inhalt weggegossen, das Reagenzglas einmal mit kaltem Wasser gewaschen und dann auf seinen Geruch geprüft. Frisches Fleisch gibt aromatische, esterartige Gerüche, nicht ganz frisches, aber noch nicht schweißiges Fleisch leicht unangenehmen Geruch. Deutlicher Isonitritgeruch ist ein Beweis für Zersetzung. Mit diesen Reaktionen hat Tillmanns neben seinen biologischen eine Reihe chemischer Methoden geschaffen, die den sicheren Nachweis der Verdorbenheit von Fleisch ermöglichen.

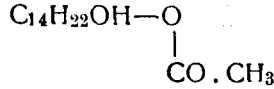
Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

Über japanischen Baldrian und seinen Nachweis bringen Peyer, Diepenbrock und Mandrysch (Apoth.-Ztg. 42, Nr. 38, 1927) wertvolle Ergänzungen zu den Ausführungen von Kroeber (Pharm. Zentralhalle 1923, Nr. 43/44; Heil- u. Gewürzpflanzen 1926, IX, 3). Die japanische Droge unterscheidet sich erheblich schon äußerlich von dem europäischen Baldrian, da sie fast nur aus Wurzeln besteht und das Rhizom stark zurücktritt. Die Wurzel ist — auch im geschnittenen Zustand — von dunklerer Farbe, zeigt im Querschnitt oft sogar einen violetten Ton und wird auf der Oberfläche von tiefen Längsfurchen durchzogen, die ihr ein rauhes, manchmal sammtartiges Aussehen geben. Anatomisch zeigt der Querschnitt stets einen sehr kleinen Zentralzylinder, den die fast weiße Rinde um das vier- bis fünffache, häufig sogar das sechs- und mehrfache an Breite übertrifft, während bei europäischer Droge in der Regel nicht das vierfache an Breite erreicht wird. Ein heller Punkt im Zentralzylinder stellt das Mark dar, das nie fehlt. Das ätherische Öl findet sich ausschließlich in der Hypodermis, die nie fehlt, während Kork stets und Epidermis häufig fehlen. Gepulvert unterscheidet sich die Droge kaum vom europäischen Baldrian. Der japanische (I) und der deutsche (II) Baldrian geben im Auszug als Tinktur charakteristische Reaktionen, z. B. gleiche Teile Tinktur und Wasser: I starke Trübung, II kaum getrübt; gleiche Teile Tinktur und 10 v. H. starke Ammoniaklösung: I grüne Trübung, II klar, braun. Um japanischen Baldrian als Verfälschung in Tinkturen feststellen zu können, haben Verfasser mehrere Nachweismöglichkeiten zusammengestellt: 1. Durch Sinnesprüfung, wobei der eigenartige Kampfergeruch des japanischen Baldrians als Beimischung bis zu 10 v. H. herab in Tinkturen in der 2. und 3. Fraktion sich deutlich nachweisen läßt. 2. Durch Farbreaktionen, die sich auf das Vorhandensein von Kessylalkohol



und Kessylazetat



nach den Angaben von Bertram und Gildemeister (Archiv d. Pharm. 1890, Bd. 228) und Bertram und Walbaum (Journal für prakt. Chem. 1894, Bd. II, 49) stützen, wonach diese Verbindungen mit Säuren intensiv rote bis violette Färbungen geben. Nach Mandrich verfährt man dabei z. B. folgendermaßen: 3 ccm Tinktur, 7 ccm Essigäther gut mischen, 2 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hinzufügen, mischen, und mit Essigäther auf 30 ccm auffüllen. Dabei zeigen deutscher Baldrian eine braune, japanischer Baldrian eine violette und ein 10 v. H. starkes Gemisch eine braune Farbe mit deutlichem Stich ins Violett. 3. Durch Bestimmung der freien Säure: 100 ccm deutsche Droge verbrauchen im Mittel 3,54 ccm Normal-KOH, 100 ccm japanische Droge verbrauchen im Mittel nur 2,8 ccm Normal-KOH. 4. Das Gleiche gilt für die Bestimmung der flüchtigen Säure. (Vgl. auch Originalarbeit Seite 481 dieser Nummer.) H.

### Verfälschungen von *Radix Pimpinellae*.

K. Liermann hatte früher schon berichtet, daß die Handelsware vielfach aus Bärenklauwurzel (*Heracleum sphondylium* L.) besteht (Pharm. Zentralh. 1926, S. 554). Neuerdings (Schweiz. Apoth. 1927, S. 265) berichtet derselbe, daß sich die Verhältnisse seither noch verschlechtert haben. Er hat auch gefunden, daß außer einer Verfälschung mit *Heracleum sphondylium* L. auch noch eine solche mit einer *Umbelliferen*wurzel vorkommt. Er gibt das mikroskopische Bild dieser Wurzel an, die eine hellgelbe Farbe zeigt, ohne Geruch ist, und einen mehr oder weniger deutlichen Geschmack nach Gelbrüben aufweist. Er weist dann noch darauf hin, daß von den beiden officinellen *Pimpinella*arten nur *Pimpinella saxifraga* im Handel vorkommt, während *Pimpinella magna* trotz ihres Vorkommens merkwürdigerweise nicht gehandelt wird. Unter den Bezeichnungen *Radix Pimpinellae*, *Radix Pimpinellae magnae*, *Radix Pimpinellae albae* kommt allgemein *Heracleum sphondylium* L. zum

Versand. Man muß deshalb Radix Pimpinellae saxifragae ausdrücklich bestellen.

Mit Recht wirft der Verfasser die Frage auf, wie lange man noch eine Unterschiebung für Radix Pimpinellae duldet, da dieselbe doch geliefert werden kann.

H. Br.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über Provita, ein universelles Nähr- und Kräftigungsmittel.** Ein solches Mittel muß zweckmäßig alle Nährstoffe in möglichst konzentrierter Form enthalten, die der menschliche Organismus zu seinem Betriebs- und Baustoffwechsel benötigt. Außerdem müssen diese Nährstoffe in der biologisch wertvollsten und wirksamsten Form vorliegen. Diesen Anforderungen ist die „Provita“, Chemisch-pharmazeutische Präparate G. m. b. H. in Dresden-A. 27, bei der Herstellung ihres Präparates „Provita“ gerecht geworden. Es ist hergestellt aus entbitterten Weizenkeimen, Organ-Lipoidkomplexen (Substanz des Zentralnervensystems), löslichem Milcheiweiß, Hefe, organischen Kalk- und Eisensalzen und Phosphaten.

Das aus den Weizenkeimen erhaltene Produkt ist reich an leicht verdaulichem Eiweiß, Fett und Zuckerstoffen sowie an Vitaminen, vornehmlich enthält es die auf das Wachstum einwirkenden Faktoren A und B. Das Milcheiweiß enthält in reichem Maße die biologisch wichtigen Aminosäuren, insbesondere Tryptophan. Unter „Organ-Lipoiden“ versteht man alle in Äther löslichen Organ- bzw. Zellbestandteile, zu denen u. a. die Phosphatide, Sterine, Lezithine, Fette und Fettsäuren gehören. Die Lipide haben eine außerordentliche Bedeutung für den Zellaufbau und Zellstoffwechsel. Die Hefe enthält überaus viele lebenswichtige Stoffe, wie kaum eine zweite derartige Quelle; vor allem enthält sie den wasserlöslichen Wachstumsfaktor, das antineuritische Vitamin B, und verschiedene Fermente. Naturgemäß durften in „Provita“ die physiologisch wichtigen anorganischen Zellbestandteile nicht fehlen. Wie E. Kom m (Pharm. Zentralh. 67, 725, 1926) nachgewiesen hat, enthält „Provita“ das Antiberiberi-Vita-

min (B-Vitamin), das antiskorbutische Vitamin (C-Vitamin) und Vistasterin A in guter Aktivität.

„Provita“ hat folgende prozentische Zusammensetzung: 32,1 Stickstoffsubstanz (Eiweiß), 19,9 ätherextrahierbare Stoffe (Fette, Lipide), 31,8 stickstofffreie Extraktivstoffe (Kohlenhydrate), 5,2 Mineralbestandteile, 3,2 Rohfaser und 7,6 Wasser. Der Geschmack ist angenehm. Man kann „Provita“ trocken oder in Wasser angerührt nehmen, je 2 Teelöffel dreimal täglich vor den Mahlzeiten; empfindliche Kranke können es in Milch, Kakao usw. nehmen. Die Aufbewahrung hat kühl und trocken sowie fern von allen stark riechenden Produkten zu geschehen.

Die Indikation und Therapie für „Provita“ besteht in folgendem: 1. bei allen Erkrankungen auf nervöser Grundlage, 2. bei allen zehrenden Krankheiten, 3. bei allen infektiösen Erkrankungen, 4. bei Krankheitserscheinungen, die auf Vitaminmangel beruhen und 5. bei Schwangerschaft, vor allem in der Stillperiode.

P. S.

## Lichtbildkunst.

Einen Entwickler für warme Tönung empfiehlt J. Southworth im British Journal for Photogr., der sich gut zum Entwickeln von Gaslichtpapierbildern eignet. Der Entwickler besteht aus 0,5 g Metol, 9 g Hydrochinon, je 100 g Natriumsulfit und Soda, beide kristall., 9 g Bromkali und 2000 ccm Wasser. Die Lösung ist in gut verstopfelter Flasche gut haltbar. Zum Gebrauch verdünnt man sie mit gleichem Volumen Wasser. Man erhält mit guten Negativen und voller Exposition in etwa 3 Minuten bei etwa 18° C rein braunschwarze oder sepiagetönte Bilder. Verlängerte Exposition und erhöhter Bromkalizusatz geben wärmere, umgekehrt kältere Töne. Man kann diesen Metol-Hydrochinon-Entwickler auch für die Entwicklung warmtöniger Diapositivplatten verwenden.

Mn.

**Lokale Abschwächung von Kunstlichtdrucken.** Bei gewöhnlichen Abschwächern zur lokalen Behandlung von Bildern auf Kunstlichtpapier besteht die Gefahr der

Ausbreitung der Lösung durch Diffusion auf umliegende Bildteile. H. Greenall empfiehlt (Brit. Journ. of Photogr., Nr. 3453, 383) folgenden Abschwächer in 2 Lösungen: 1. Jod 2,5 g, Methylalkohol 60 ccm. 2. Thiokarbamid 5 ccm, kaltes Wasser 90 ccm. Gleiche Teile 1 und 2 werden zum Gebrauch gemischt. Die abzuschwächende Stelle des an den Rändern befestigten Bildes wird mit einem Pinsel mit dem Lösungsgemisch behandelt, dann mit einem breiteren mit Methylalkohol befeuchteten Pinsel überfahren und abgewischt. Man wiederholt die Behandlung mit dem Abschwächer und Methylalkohol bis der gewünschte Grad der Abschwächung erreicht ist. Die Bilder legt man nun ohne Wässern einige Minuten in eine Fixiernatronlösung und wässert dann.

Mn.

Beim Auswässern von Kopien, das zu meist bei einer Anzahl Kopien gleichzeitig erfolgt, muß man nicht nur für guten Wasserwechsel sorgen, sondern die Kopien müssen auch gut umspült werden (Photogr. Rundschau 1927, 107). Es kommt vor, daß einzelne Kopien aneinander haften und an einigen Stellen nicht völlig ausgewässert werden. Die Bilder zeigen dann bräunliche Streifen und Flecken, oder sind allgemein vergilbt. Man muß darauf achten, daß beim Wässern die Kopien und Bilder frei schwimmen, oder man muß dieselben zeitweilig umlegen, um Aneinanderhaften zu verhindern. Zu bereits längere Zeit gewässerten Bildern dürfen fixierte Bilder nicht gelegt werden, sonst wird den früheren Bildern von neuem Fixiernatron zugeführt.

Mn.

**Rotscheiben für die Dunkelkammerlaterne** kann man sich selbst herstellen. Man läßt hierzu (Photogr. Rundschau 1927, 107) 6 g reine Gelatine in 100 ccm destilliertem Wasser aufquellen, erwärmt bis Lösung erfolgt ist, fügt 0,9 g „Rot für Dunkelkammerlicht“ in 20 ccm Wasser gelöst hinzu und überzieht saubere etwas angewärmte Spiegelglasplatten mit der Lösung (auf 100 qcm Glasfläche 7 ccm Lösung); die Platten werden auf genau horizontaler Unterlage (Nivelliergestell) getrocknet. Man legt zwei dieser gefärbten Platten zusammen und verklebt die Ränder.

Diese Platten lassen sich für gewöhnliche und für orthochromatische Platten verwenden. Für panchromatische Platten nimmt man „Dunkelrot für Dunkelkammer“. Mn.

**Bromsilber- und Gaslichtpapierbilder** kommen mit stumpfer, matter Schicht aus dem Wasser und sind auch nach dem Trocknen wenig brillant. Man kann den trocknen Bildern durch Lackieren mit sogen. Schwimmlack Brillanz verleihen. Folgender Lack eignet sich hierzu gut (Photo-Rundschau, 168, 1927): 50 g Borax, 50 g gebleichtes Schellackpulver, 250 ccm Wasser werden erwärmt, 25 ccm Alkohol zugesetzt und der Lack filtriert. Auf diesem Lack läßt man die plangeglätteten Bilder kurze Zeit schwimmen und hängt sie nach dem Abtropfen auf. Für Bilder mit Eisenblau-, Uran- oder Kupfertonbad behandelt, eignet sich dieser Lack nicht. Mn.

## Marktberichte.

Aus Berlin erhalten wir über die Feinchemikalien folgenden Bericht:

Der Markt war im abgelaufenen Berichtsabschnitt verhältnismäßig ruhig und bedeutende Veränderungen sind nicht eingetreten. Es wurden teurer: Ameisensäure, Kresole, Naphthalin in Schuppen, oxalsaure Salze, Phenolphthalein und billiger: Emetinum hydrochloricum, Guajakol-Präparate, gelbblausaures Kali, Kalisalpeter, Natronsalpeter, Salizylsäure, Weinsäure.

## Bücherschau.

**Die Herstellung des Brotes und die Triebmittel im Bäckerei- und Gewerbe** (Preßhefe, Triebsalze [Backpulver], Triebmalze). Von Ober-Regierungs-Chemiker Dr. phil. Alfred Hasterlik. Mit 53 Abbild. Bd. XII von „Enkes Bibliothek für Chemie und Technik unter Berücksichtigung der Volkswirtschaft“. Herausgegeben von Prof. Dr. L. Vanino. (Stuttgart 1927. Verlag von Ferdinand Enke.) Preis: brosch. RM 15,—, geb. RM 16,50.

Der durch seine populärwissenschaftlichen Bücher bestens bekannte Verf. hat auf Veranlassung des Herausgebers der

Bibliothek für Chemie und Technik die Fabrikation der Preßhefe und der Backpulver zusammenfassend dargestellt und damit eine zweifellos vorhandene Lücke im Schrifttum ausgefüllt. Um die Wirkungsweise der verschiedenen Triebmittel klarzulegen, gibt er zunächst eine einleitende gedrängte Übersicht über die Herstellung und die Eigenschaften des Brotes, schließt daran die Besprechung der Gärpflanzen, (Sproßpilze, Bakterien, Schimmelpilze), sowie des Wesens der Gärung und der Gärungserzeugnisse und fügt weiter Abschnitte über die Rohstoffe und die Methoden der Preßhefeerzeugung (Maischebereitung, Ansatzhefe, Stellhefe, Kunsthefe, Mutterhefe, Hauptgärung, Abnahme des Hefenschaumes usw.), die Luftheife und das Würzverfahren und die Untersuchung der Preßhefe an, um im Schlußkapitel die chemischen Triebstoffe und Backpulver zu schildern. Die durch vortreffliche Abbildungen unterstützte Darstellung gibt einen guten Überblick über den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse nach den neuesten Erfahrungen der Wissenschaft über die Triebmittel und wird dem Praktiker wie auch dem Nahrungsmittelchemiker willkommene Dienste leisten. Beythien.

**Phantastica.** Die betäubenden und erregenden Genußmittel. Für Ärzte und Nichtärzte. Von Prof. Dr. L. Lewin. Zweite erweiterte Auflage. (Berlin 1927. Verlag von Georg Stilke.) Preis: brosch. RM 20.—, in Ganzleinen geb. RM 23.—, in Halbleder geb. RM 25.—.

Ob die Zahl der Ärzte oder die der Nichtärzte, für die diese „Phantastica“ geschrieben sind, die größere ist, wird sich kaum feststellen lassen. Für alle Kreise, die auch nur locker mit den betäubenden und erregenden Genußmitteln sich zu beschäftigen haben, enthält diese von Anfang bis zu Ende fesselnde Darstellung des bekannten Toxikologen eine Unmenge des Wissenswerten. Der Gebrauch und der Mißbrauch der betäubenden Genußmittel hat leider in den letzten Jahren einen derartigen, die Volkskraft schwächenden Umfang angenommen, daß ein Nachschlagewerk, das wohl jede Frage beantwortet, die im Zusammenhang mit diesem Laster

auftauchen kann, ein Bedürfnis bedeutet. Die Arzneibehandlung kann dieser Mittel nicht entraten, sie legt aber auch häufig den Grundstein zur Sucht, deren Heilung vielfach so schwer ist. Das Buch berichtet nicht nur von der gewünschten Wirkung, es führt auch in die Tiefen des menschlichen Lebens, in denen Familie und Stellung durch diese Genußstoffe zerrüttet wurden. Lewin hat Material zusammengestellt, das vielfach zerstreut, nur dem Fachbearbeiter zugänglich ist. Nirgends ist das Buch, trotz strengster Wissenschaftlichkeit, ermüdend in der Darstellung; es bedeutet vielmehr einen Genuß, dem Forscher bis zum Schluß zu folgen. Auch der Apotheker wird sich des Buches in seinem Berufe oft bedienen müssen.

Schelenz, Trebschen.

**A Text Book of Pharmaceutical Chemistry.** Von Prof. Arthur Owen Bentley und Prof. John Edmund Driver. 456 S. mit 6 Abbild. (London, Oxford University Press.) Preis: geb. sh 18/—.

Das Buch setzt sich das Ziel, den jungen Pharmazeuten zum Examen vorzubereiten. Es wird dieses durch die klare Übersicht über die Herstellung, Eigenschaften und Prüfung der einzelnen Verbindungen erreicht. Anorganischer und organischer Teil nehmen je etwa die Hälfte des Buches ein. Einige kurze analytische Tabellen beschließen dasselbe. R. E. Liesegang.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Fürth, Prof. Dr. Otto: Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie. In 75 Vorlesungen. Für Studierende, Ärzte, Biologen und Chemiker. II. Band: Stoffwechsellehre. IV. Liefg.: Eiweißstoffwechsel. Vorlesung XLI bis LI. (Leipzig 1927. Verlag von F. C. W. Vogel.) Preis: RM 15.—.

Lassar-Cohn: Praxis der Harnanalyse für Mediziner, Apotheker und Chemiker. Anleitung zur chemischen Untersuchung des Harns und der Harnkonkremente. Nebst einem Anhang: Analyse des Mageninhalts und die mikrochemische Untersuchung wichtiger Blutbestandteile. 7., verbesserte Aufl. Von Dr. Rudolf Rapp. (Leipzig 1927. Verlag von Leopold Voß.) Preis: RM 2,20.

Traube, Prof. Dr. J.: Über die Wirkung von Arzneimitteln und Giften. Pharma-

kologische und toxikologische Probleme. Die Kolloidlehre und die Homöopathie. (Radeburg, Bez. Dresden, 1927. Verlag von Dr. Madaus & Co.) Preis: RM 2,—.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 57: E. Flatau und E. Kaul, Die Pensionskasse der deutschen Apotheker. Diese Kasse muß geschaffen werden, zu der alle Kollegen (Besitzer, Nichtbesitzer, Assistenten) gestaffelte Beiträge zahlen und sämtliche Mitglieder pensionsberechtigt sind. — Nr. 59: Fr. Scheer, Wohin des Weges? Gedanken zur Apothekenreform. Die berechtigten Forderungen und Wünsche können nur dann Erfüllung finden, wenn der Apothekerstand geschlossen zusammensteht. — Nr. 60: Die Spezialitätenfrage. Besprechung des Artikels in den „Ärztlichen Mitteilungen“, Organ des wirtschaftlichen Ärzteverbandes, über Regelung des Spezialitätenwesens, in dem die Tendenz verfolgt wird, alle geplanten gesetzlichen Eingriffe auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 59: Vorläufige Tagesordnung für die 53. ordentliche Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins vom 6. bis 8. September 1927 zu Bremen.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 40** (1927), Nr. 29: Prof. Dr. H. P. Kaufmann, Arzneimittelsynthetische Studien II: Beiträge zur Theorie der Laxantia. Mitteilungen über Drastica, Purgantia, Laxantia und Aperitiva (Fortsetzung). Mn.

## Verschiedenes.

### Verordnungen.

**Erwerb und Lagerung von Pikrinsäure durch Apotheker.** Eine sächsische Ministerialverordnung vom 6. VII. 1927 bestimmt folgendes: „Es wird bis auf weiteres nachgelassen, daß Apotheker für ihren Geschäftsbetrieb Pikrinsäure im Höchstbetrage von 100 g erwerben und in ihrer Apotheke lagern, wenn die Pikrinsäure in einem Glasgefäße und gegen Diebstahl gesichert aufbewahrt wird. Es bedarf insoweit weder der Genehmigung der Polizeibehörde noch einer Registerführung, sondern es genügt die Anzeige an die Sicherheitspolizeibehörde des Sitzes der Apotheke.“ P. S.

**Gesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen (Lebensmittelgesetz).** Vom 5. Juli 1927. Dieses 24 Paragraphen umfassende, vom Reichspräsidenten und

Reichsminister des Innern unterzeichnete Gesetz löst das sogen. Nahrungsmittelgesetz vom 14. V. 1879 ab. Ueber den Inhalt soll auszusweise hier berichtet werden.

§ 1. „Lebensmittel im Sinne dieses Gesetzes sind alle Stoffe, die dazu bestimmt sind, in unverändertem oder zubereitetem oder verarbeitetem Zustande von Menschen gegessen oder getrunken zu werden, soweit sie nicht überwiegend zur Beseitigung, Linderung oder Verhütung von Krankheiten bestimmt sind. Den Lebensmitteln stehen gleich: Tabak, tabakhaltige und tabakähnliche Erzeugnisse, die zum Rauchen, Kauen oder Schnupfen bestimmt sind.“

§ 2. „Bedarfsgegenstände im Sinne dieses Gesetzes sind: 1. Eß-, Trink-, Kochgeschirr und andere Gegenstände, die dazu bestimmt sind, bei der Gewinnung, Herstellung, Zubereitung, Abmessung, Auswägung, Verpackung, Aufbewahrung, Beförderung oder dem Genuß von Lebensmitteln verwendet zu werden und dabei mit diesen in unmittelbare Berührung zu kommen; 2. Mittel zur Reinigung, Pflege, Färbung oder Verschönerung der Haut, des Haars, der Nägel oder der Mundhöhle; 3. Bekleidungsgegenstände, Spielwaren, Tapeten, Masken, Kerzen, künstliche Pflanzen und Pflanzenteile; 4. Petroleum; 5. Farben, soweit sie nicht zu den Lebensmitteln gehören; 6. andere Gegenstände, welche die Reichsregierung mit Zustimmung des Reichsrats und nach Anhörung des zuständigen Ausschusses des Reichstags bezeichnet.“

§ 3 verbietet die Gewinnung, Herstellung usw. — auch das Anbieten — von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen, die geeignet sind, die menschliche Gesundheit zu schädigen.

§ 4 verbietet das Nachmachen oder Verfälschen von Lebensmitteln zum Zwecke der Täuschung, ferner das Anbieten, Feilhalten, Verkaufen oder sonstige Inverkehrbringen verdorbener, nachgemachter oder verfälschter Lebensmittel ohne ausreichende Kenntlichmachung (§ 5 Nr. 4 bleibt unberührt), und schließlich das Anbieten, Vorrätighalten usw. von Lebensmitteln unter irreführender Bezeichnung, Angabe oder Aufmachung.

§ 5. Die Reichsregierung kann mit Zustimmung des Reichsrats und nach Anhörung des zuständigen Ausschusses des Reichstags 1. zum Schutze der Gesundheit verbieten oder nur unter Beschränkung zulassen, daß Lebensmittel auf bestimmte Weise gewonnen usw. oder von bestimmter Beschaffenheit usw., sowie Bedarfsgegenstände von bestimmter Beschaffenheit usw. und gesundheitsschädliche Farben für bestimmte Zwecke verwendet oder unter verschleiender Bezeichnung usw. in den Verkehr gebracht werden; 2. verbieten oder nur unter Beschränkung zulassen, daß zur Nachmachung oder Verfälschung von Lebensmitteln bestimmte Gegenstände oder Stoffe usw. in den Ver-

kehr gelangen; 3. vorschreiben, daß bestimmte Angaben auf den Packungen oder Behältnissen von Lebensmitteln usw. angebracht werden; 4. „Begriffsbestimmungen für die einzelnen Lebensmittel aufstellen und Grundsätze darüber festsetzen, unter welchen Voraussetzungen Lebensmittel als verdorben, nachgemacht oder verfälscht unter die Verbote des § 4 fallen, sowie welche Bezeichnungen, Angaben oder Aufmachungen als irreführend diesen Verboten unterliegen“; 5. „Vorschriften über das Verfahren bei der zur Durchführung dieses Gesetzes erforderlichen Untersuchung von Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen erlassen.“

§ 6. „Vor Erlass von Verordnungen nach § 2 Nr. 6 und § 5 ist der Reichsgesundheitsrat, verstärkt durch Sachverständige aus den Kreisen der Erzeuger, der Händler, der Verbraucher und der Fachwissenschaft, zu hören.“

§ 7 regelt die Befugnisse der beauftragten Polizeibeamten und der beauftragten Sachverständigen bei Besichtigungen von Betriebsräumen usw. und bei der Probenahme. „Soweit nicht der Besitzer ausdrücklich darauf verzichtet, ist ein Teil der Probe amtlich verschlossen oder versiegelt zurückzulassen usw.“ (Diese Verschärfung gegen früher erschwert die ambulante Lebensmittelkontrolle. Berichterst.)

§ 8 trifft Bestimmungen über die Beschlagnahme beanstandeter Lebensmittel.

§ 9 verpflichtet die Inhaber der im § 7 bezeichneten Räume usw., sowie die Betriebs- oder Geschäftsleiter, Aufseher, ferner die Händler an öffentlichen Orten usw. zur Unterstützung der Kontrollbeamten.

§ 10 bezieht sich auf die Verschwiegenheit der Kontrollbeamten, auch wenn sie nicht mehr im Dienste sind. Die Sachverständigen sind hierauf zu beeidigen.

§ 11 bestimmt, daß der Vollzug des Gesetzes den Landesregierungen obliegt. „Die Reichsregierung stellt mit Zustimmung des Reichsrats die zur Sicherung der Einheitlichkeit des Vollzugs erforderlichen Grundsätze, insbesondere für die Bestellung von geeigneten Sachverständigen und die Gewährleistung ihrer Unabhängigkeit, fest.“

§§ 12 bis einschließl. 19 enthalten Strafbestimmungen.

§ 20 legt dem Verurteilten die Kosten für die Beschaffung und Untersuchung der Proben auf.

§ 21 bestimmt, daß die auferlegten Geldstrafen der Kasse zufallen, welche die Kosten der Unterhaltung der betr. Untersuchungsanstalt trägt.

§ 22. „Die Reichsregierung kann mit Zustimmung des Reichsrats die Untersuchung bestimmter Lebensmittel bei der Einfuhr anordnen. § 6 findet entsprechende Anwendung.“

§ 23. „In den nach §§ 5, 22 zu erlassenden Verordnungen dürfen an die aus dem

Auslande eingeführten Lebensmittel und Bedarfsgegenstände keine geringeren Anforderungen gestellt werden als an gleichartige inländische.“

§ 24 setzt das Lebensmittelgesetz für 1. Oktober 1927 in Kraft. Außerdem werden § 367 Nr. 7 des Strafgesetzbuchs, das Nahrungsmittelgesetz vom 14. V. 1879, die VO. gegen irreführende Bezeichnung usw. vom 26. VI. 1916 und der III. Abschnitt der VO. über Handelsbeschränkungen vom 13. VII. 1923 aufgehoben. Die auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes erlassenen Verordnungen gelten weiterhin als VO. auf Grund des § 5 dieses Gesetzes.

Endlich kann die Reichsregierung mit Zustimmung des Reichsrats gewisse ersetzte Vorschriften des Branntweinmonopolgesetzes vom 8. IV. 1922, des Biersteuergesetzes vom 9. VII. 1923 und des sogen. Reichsfarbengesetzes vom 5. VII. 1887 außer Kraft setzen. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Das 50jährige Berufsjubiläum feierte am 26. VII. 1927 der Apothekenbesitzer O. Koepsch in Myslowitz. -n.

Apothekenbesitzer Dr. phil. h. c. Carl Schmolz in Bamberg beging am 1. Juli sein 50jähriges Berufsjubiläum. Dr. Schmolz ist durch seine Tätigkeit im Dienste der Erforschung und Erhaltung der Alpenpflanzen bekannt geworden. W.

Am 13. Juli feierte die Apotheke in Eheleben ihr 100jähriges Jubiläum. W.

Der Direktor der pharmazeutischen Abteilung der I. G. Farbenindustrie A.-G., Werk Mainkur, Dr. phil. Louis Benda, wurde für seine großen Verdienste um die Chemotherapie von der Universität Frankfurt zum Dr. med. h. c. ernannt. Benda ist der Darsteller des Trypaflavins. W.

Die medizinische Fakultät der Universität Berlin ernannte Herrn Ministerialdirektor Damann, der sich besondere Verdienste um die Seuchenabwehr und bei der Bearbeitung und Erledigung des Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten erworben hat, zum Dr. h. c. W.

Der Prof. für Botanik an der Hamburger Universität Dr. Hans Winkler wurde von der Preussischen Akademie der Wissenschaft zum korrespondierendem Mitglied der physikalisch-mathematischen Klasse gewählt. W.

Der langjährige Mitarbeiter der Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) Berlin, Herr Chemiker Johannes Schemainski, ist im Alter von 43 Jahren gestorben. W.

In der Zeit vom 21.—23. IX. 27 findet in Würzburg die 7. Tagung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft statt, bei welcher in drei großen Sammelreferaten behandelt wird: 1. Insulin und Insulinersatz-



mittel, 2. Pharmakologie der Hypophysenbestandteile, 3. Weibliche Sexualhormone.

H. Br.

Ab 1. Oktober 1927 ist die Pflichtgrenze für die Krankenversicherung von 2700 auf 3700 RM Jahresarbeitsverdienst heraufgesetzt worden. Demnach sind alle Arbeitnehmer mit einem Monatseinkommen bis 300 RM krankenversicherungspflichtig. W.

Der thüringische Landtag bewilligte 100000 RM als erste Rate zum Neubau einer „Klinik zum Naturheilverfahren“. Die Medizinische Fakultät der Landesuniversität Jena erhebt in einer einstimmig gefaßten Resolution Einspruch, daß weder sie noch die Ärztekammer als berufene Gutachter hierbei gefragt worden sind und weist darauf hin, daß die bestehenden Universitätskrankenhäuser schon lange einer Besserung durch Um- und Neubauten bedürftig sind. W.

Innerhalb der großen Gartenbau-Ausstellung in Liegnitz ist auch ein Arzneigarten angelegt worden. Es sind Arzneibäume, -Sträucher und -Pflanzen geschickt gruppiert und bei dem warmen Wetter gut gediehen, sodaß sich die kleine Anlage einer großen Besucherzahl erfreut. W.

Umfangreiche Fälschungen medizinischer Präparate der I. G. Farbenindustrie A.-G. in Leverkusen, sind in Beuthen aufgedeckt worden. Die gefälschten Präparate wurden nach Polen, Rumänien und anderen Ostländern versandt. W.

Die Schweizer Drogisten haben einen mißglückten Versuch gemacht, um die Regelung des Verkehrs mit Arzneimitteln außerhalb der Apotheken umzustößen. Die Eingabe der Drogisten wurde vom Regierungsrat abgewiesen und dabei darauf hingewiesen, daß für die Sanitätskommission nicht die Berufsinteressen eines besonderen Standes sondern die allgemeinen Volksinteressen maßgebend seien. W.

Zu dem Artikel: „Wie es in den Straits-Apotheken aussieht!“ in der Nr. 26 vom 30. 6. ds. Blattes erhielten wir folgende Zuschrift von sachkundiger Seite:

„Als einer, der das Land kennt und zwei Jahre Erfahrungen auch im pharmazeutischen Geschäft sammeln konnte, muß ich diesen Artikel in seiner zuletzt ausgesprochenen Tendenz als wenig vorsichtig bezeichnen. Hoffentlich „versucht es keiner der jungen unternehmungslustigen Apotheker“, es sei denn, er versuche sein Glück und seine Gesundheit. Denn dringend zu warnen ist vor einer ziellosen Reise auf gut Glück in den Osten. Gerade Singapore ist ein sehr teures und gefährliches Pflaster. Wer keinen festen Anstellungsvertrag einer nur erstklassigen deutschen Firma in der Tasche hat, der bleibe in Deutschland. Jeder auch noch so wenig bezahlte Posten in einer Apotheke in Deutschland ist weit vorzuziehen einem unsicherem Schicksal, einem Vabanque-

Spiel mit seiner Gesundheit und seinem Leben in einer mörderisch heißen, ungesunden, uns völlig wesensfremden Stadt.

Ich schreibe diese Zeilen im Interesse der jungen Apotheker, die Ihr Blatt lesen und durch diesen Artikel irgendwie verleitet werden könnten.

H. G. F.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H. Thoms hielt am 27. VII. seine letzte Vorlesung als Direktor des Pharmazeutischen Instituts in Berlin-Dahlem. — Dr. Paula Hertwig, Privatdozentin für Zoologie an der Universität, ist zum nichtbeamteten a. o. Prof. ernannt worden. — Dr. Karl Friedrich Bonhoeffer habilitierte sich in der philosophischen Fakultät der Universität für das Fach der Physik mit einer Antrittsvorlesung über Molekülabbau und Bandenspektren. — Am 29. VII. feierte Dr. phil. et med. h. c. Karl Neuberg, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biochemie in Berlin-Dahlem, seinen 50. Geburtstag. Der Gelehrte vertritt gleichzeitig das Lehrfach der Biochemie als ordentlicher Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule und an der Universität Berlin und ist der Begründer der „Biochemischen Zeitschrift“. Prof. Neuberg gehört zu den bedeutendsten Forschern seines Wissensgebietes. Anlässlich seines 50. Geburtstages wurde er von der Biochemischen Gesellschaft in Wien, von der Königlichen Akademie der medizinischen Wissenschaften in Rom und von der Medizinischen Gesellschaft in Charkow zum Ehrenmitglied ernannt.

**Dresden.** Dr. Rudolf Faunick erhielt die *venia legendi* für Geschichte der biologischen Wissenschaften an der Technischen Hochschule.

**Hamburg.** Dr. Hans Winkler, o. Prof. für Botanik an der Universität, wurde von der Preußischen Akademie der Wissenschaften zum korrespondierenden Mitglied ihrer physikalisch-mathematischen Klasse gewählt. W.

**Freiburg i. Br.** Der langjährige frühere Leiter des physikalischen Instituts der Universität Geh. Rat Prof. Dr. Himstedt feierte am 12. VII. seinen 75. Geburtstag.

**Leipzig.** Herr Prof. Dr. K. H. Bauer, der Herausgeber der „Pharmazeutischen Zentralhalle“, hielt am 23. 7. 27 seine Antrittsvorlesung als Professor der Pharmazeutischen Chemie an der Universität über das Thema: „Die Pflanzenalkaloide in ihrer Bedeutung für Chemie und Pharmazie“. Er führte dabei folgendes aus: Die Pflanzenalkaloide bilden die Inhaltsstoffe gewisser Pflanzen und verleihen diesen die Verwendbarkeit als Heilmittel. Sie sind daher ein wichtiger Bestandteil des Arzneischatzes. Eine restlose Klärung des molekularen Aufbaues der einzelnen Alkaloide war bis jetzt nur in vereinzelten Fällen mög-

lich. Mit Hilfe der chemischen Synthesen hat man auf Grund dieser Erkenntnis eine Reihe ähnlich konstituierter Verbindungen von gleicher oder annähernd gleicher physiologischer Wirkung erhalten können, z. B. das Plasmochin. Die Alkaloide sind keine reinen Spaltungsprodukte des Eiweißmoleküls, sondern aus diesem durch Umwandlungen und Umsetzungen aufgebaut. Jg.

**München.** Der Ordinarius für organische Chemie an der Technischen Hochschule, Geh. Rat Dr. Hans Fischer, hat den an ihn ergangenen Ruf der Universität Leipzig abgelehnt. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbes. F. Schaller in Langenburg, C. F. Vetter in Düren, der frühere Apothekenbesitzer A. Thyssen in Aachen, die Apotheker L. Bramann in Marten i. W., M. Kauffmann in Köslin, A. Mayr in Amberg.

**Apotheken-Pachtungen:** Apotheker A. Köhler die Höchstettersche Apotheke in Pappenheim i. Bayern.

**Apotheken-Eröffnungen:** Die Apotheker W. Betzhöld die Apotheke in Weege, Rbz. Düsseldorf, E. Mühsal die Harald-Apotheke in Berlin-Schlachtensee, Merzyn die Weißfrauen-Apotheke in Frankfurt a. M., F. Pielmann die Karl-Apotheke in Karlsruhe, C. Scherer die Engel-Apotheke in Wiesbaden.

**Apotheken-Käufe:** Die Apotheker A. Haitz die Weinbergsche Apotheke in Baumholder, Rbz. Trier, Dr. C. Jungermann die Adler-Apotheke in Iserlohn, Rbz. Arnberg, E. Jansen die Adler-Apotheke in Stadtlohn, Rbz. Münster.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Zittau i. Sa. Apotheker O. Garn (5. Apoth.). Zur Weiterführung: die Apotheker Schütze der West-Apotheke in Chemnitz i. Sa., E. Bucher der Schnellschen Apotheke in Otterberg i. d. Pfalz, L. Vietmeyer der Adler-Apotheke in Zilly, Rbz. Magdeburg.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Weiterführung der Bessunger-Apotheke in Darmstadt, Bewerbungen bis 15. VIII. 1927 an das Hessische Ministerium des Innern, Abt. für öffentliche Gesundheitspflege in Darmstadt, der Apotheke in Gondelsheim, Amt Bretten in Baden, Bewerbungen bis 8. VIII. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe. Mn.

### Briefwechsel.

Herrn Dr. B. in Sch. Im Pflanzenreiche bestehen ganz ähnliche Verhältnisse und

Aufgaben wie auf dem Gebiete der Medizin. Der Pflanzenpathologie liegt die Erforschung der Krankheitserscheinungen, deren Auftreten und Verlauf ob. Sobald die Ursache bzw. der Erreger irgendeiner Pflanzenkrankheit ermittelt ist, greift die Pflanzenheilkunde ein, die sich auch mit der Prophylaxe, d. h. mit der Verhütung von Pflanzenkrankheiten befaßt. P. S.

Herrn Apoth. G. H. in Sch. Außer Datum, Verordnung, Arzt und Krankenkasse muß auf den Abschriften von Rezepten im Sinne des Opiumgesetzes auch die Gebrauchsanweisung kopiert werden, denn letztere ist ein wichtiger zugehöriger Bestandteil der Verordnung. P. S.

Herrn F. in Hamburg. Ein guter Kitt- und Klebstoff ist ein Zelluloidkitt. Man übergießt 20 Teile Zelluloid- oder Filmabfälle (von jedem Kino zu beziehen) mit 200 Teilen Azeton, schüttelt in einem gut schließenden Gefäße bis sich eine dicke Masse gebildet hat und verdünnt dann mit 780 Teilen Amylacetat. Nach gutem Durchschütteln ist der Leim gebrauchsfertig. W.

Anfrage 117: Was ist unter Oil of Hemlock zu verstehen oder abzugeben?

M. Eckert, Chr.

Antwort: Das Öl der Nadeln und Zweigspitzen der nordamerikanischen Schierlingstanne (*Tsuga canadensis*) wird als Oil of Hemlock bezeichnet. Doch werden auch die Öle anderer Koniferenarten u. a. von *Pinus palustris*, *P. heterophylla*, *contosta*, *Lambertiana*, der Weymouthkiefer (*P. dirobus*), Douglasfichten rein oder gemischt in den Verkehr gebracht. Sie sind untereinander sehr identisch und ähneln dem Öl *Pini silvestris*, so daß dieses an ihrer Stelle ohne weiteres gegeben werden kann. W.

Anfrage 118: Bitte um eine Vorschrift für Veilchensirup. G. K.

Antwort: Flor. Malvae conc. 15,0, Rhiz. Iridis conc. 10,0, Spiritus 50,0, Aq. dest. 350,0, macera per hora 24, cola, adde Ferr. sulfur. 0,1; coque (nur einmal aufkochen!), filtra, coque cum Saccharo 650,0 sirupum ad 1000,0. Adde Sacchar. Cumarini 0,02, Essentiam Jasm. 1,0. W.

Anfrage 119: Was ist Zellersche Salbe? H. Luz.

Antwort: 1. Hydrarg. praecip. alb. 12,0, Adip. suill. 108,0, Ungt. pomadin. alb. 120,0; 2. Hydrarg. praec. alb., Ungt. Paraffin aa 1,0, erwärme schwach und mische mit Lanolin-Vaselin aa pts. 8,0. Die Salbe wird gegen Ungeziefer verwendet. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).  
Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

### Über kombinierte Kalzium-Salizyltherapie.

Von Erich Herrmann, Dresden.

In den letzten Jahren sind eine Anzahl therapeutisch mehr oder weniger wertvolle Kombinationspräparate der Salizylsäure im Handel erschienen, denen das gleiche Prinzip zu Grunde liegt, nämlich einerseits durch Beigabe der Kalziumkomponente eine Steigerung der Salizylwirkung, andererseits eine Abschwächung der unangenehmen Nebenwirkungen der Salizylsäure zu erzielen. Es ist bekannt, daß die Salizylsäure bei einer großen Anzahl infektiöser, fieberhafter und entzündlicher Erkrankungen einen hervorragenden Heileffekt ausübt und z. B. bei rheumatischen Affektionen, selbst in Fällen von schwerem Gelenkrheumatismus, geradezu spezifisch wirkt.

Die Salizylsäure wird nach Jacoby und Bondi (1) besonders reichlich im Blut festgehalten; die Knochen enthalten wenig, die Muskulatur, besonders aber die Gelenke, enthalten viel mehr. Dieser Befund ist geeignet, das Verständnis einer vorzugsweise in den Gelenken und der Muskulatur lokalisierten Wirkung (Gelenk- und Muskelrheumatismus) zu erleichtern (2). Nach Ulrici (3) und v. Noorden (4) bewirkt die Salizylsäure ferner eine Steigerung der Harnsäureausscheidung, aller-

dings ohne wesentliche Beeinflussung des Krankheitsbildes. Bekannt ist auch die entfiebernde Wirkung der Salizylsäure, die nach Meyer und Gottlieb (5) auf dem Wege gesteigerter Wärmeabgabe, insbesondere auch unter Schweißbildung, erfolgt. Der Wiederanstieg der Eigenwärme kann bisweilen sogar von Schüttelfrösten begleitet sein. Bei Diabetes wurde von Kaufmann (6) durch Salizylsäure eine Verminderung der Zuckerausscheidung beobachtet. Die Nebenwirkungen der Salizylsäure treten im wesentlichen als Magenstörungen, Ohrensausen und Schwerhörigkeit auf. Nach Meyer und Gottlieb (7) dürfte es sich hierbei um Störungen in der sehr fein eingestellten Blutregulierung der Ohrschnecke handeln. In schweren Fällen wurde sogar Erbrechen, Aufregung, Schwindel, Sehstörungen, ja sogar Uterusblutungen, Fehl- und Frühgeburten beobachtet (8).

Kalksalze bewirkten nach Meyer und Gottlieb (9) eine Abdichtung der Kapillaren und üben eine resorptive Wirkung auf das vegetative Nervensystem aus, dessen Erregbarkeit sie mindern. Sie beschleunigen die Blutgerinnung durch Bildung kompakter Fibringerinnsel (10) und hemmen

die Ödembildung (11). Nach Hamburger (12) und de Haan (13) steigern Kalksalze in spezifischer Weise die Beweglichkeit und das phagozytäre Vermögen der Leukozyten. Auf das Herz wirkt Kalzium im Sinne einer Verstärkung der Herz-tätigkeit und führt zu einer Zunahme der Kontraktionsgröße (14).

Wie sich die Wirkung einer Kombination von Salizylsäure mit Kalksalzen im einzelnen gestaltet und welche therapeutischen Vorzüge derartige Präparate haben, sollen die nachstehenden Beispiele zeigen.

Es wurde zunächst der Versuch gewagt, das Kalziumsalz der Salizylsäure darzustellen. Dieses besitzt zwar den Vorteil, in Wasser löslich zu sein, daneben jedoch den Nachteil leichter Zersetzlichkeit. Trotzdem befindet sich diese Verbindung als Spezialität unter der Bezeichnung Salical im Handel (Wolff, Bielefeld). Literatur liegt über dieses ziemlich unbekannte Präparat bis jetzt noch nicht vor. Im Neo-Salical wird die diaphoretische Wirkung der Salizylsäure durch Beigabe eines Extraktes aus Lindenblüten- und Fliedertee noch erhöht.

Eine Kombination von Azetylsalizylsäure mit Kalziumkarbonat wird unter dem Namen Apyron-Kerne hergestellt (Johann A. Wülfing, Berlin). Jeder Kern entspricht 0,25 Azetylsalizylsäure, also  $\frac{1}{2}$  Azetylin- bzw. Aspirintablette, wonach die Dosierung eingerichtet werden kann. Die Apyron-Kerne sind ebenfalls löslich. Nach Hirschlaff (15) tritt bereits 20 Minuten nach dem Einnehmen der Apyron-Kerne eine starke Salizylsäurereaktion im Urin auf. Nach Ansicht des genannten Autors beruht dies darauf, daß die Apyron-Kerne im Magensaft erst unter Freiwerden von Kohlensäure azetylsalizylsaures Kalzium bilden, das sofort gelöst und resorbiert wird. Das Anwendungsgebiet der Apyron-Kerne deckt sich im wesentlichen mit dem der Azetylsalizylsäure. Nach Bachem (16) gehört das Apyron jedoch zu den leicht zersetzlichen Kombinationspräparaten der Azetylsalizylsäure und des Kalziums.

Der gleiche Mangel haftet nach Strasser und Duy (17) dem Kalmopyrin (Gedeon Richter, Budapest) an. Kalmopyrin ist ein wasserlösliches Kalziumsalz der Azetyl-

salizylsäure und kommt in Pulver- und Tablettenform in den Handel. Infolge seiner Löslichkeit besitzt das Präparat nach Neubauer (18) den Vorzug, daß es In-fusen und Dekokten beigegeben werden kann. Bei Idiosynkrasie gegen Salizyl-säure wurde nach den Erfahrungen des genannten Autors auch das Kalmopyrin nicht vertragen. Das Indikationsgebiet ist das gleiche wie das der Apyron-Kerne bzw. des Salical.

Das bekannteste und bewährteste dieser Präparate dürfte das Agit (Heyden, Rade-beul) sein. Obgleich das Agit erst seit Anfang 1927 im Handel ist, sind doch bis jetzt, also in den ersten 5 Monaten seit seiner Einführung, bereits etwa 12 Arbeiten erschienen, die sich teils mit seiner pharmakologischen Wirkung, teils mit klinischen Erfahrungen befassen. Agit ist ein Kalksalizylat-Kalklaktat-Azetylin in Drageeform. Jedes Dragee enthält je 0,045 Calcium salicylicum und Calcium lacticum und 0,135 Azetylin. 3 Agit-Dragees entsprechen also hinsichtlich ihres Azetylingehaltes einer Azetylintablette zu 0,5. Auf Grund der Untersuchungen, die von Gros im Pharmakologischen Institut der Universität Kiel vorgenommen wurden und über die Bürger (19) berichtet, hat sich dieses Mischungsverhältnis als das für die therapeutische Verwendung am Menschen zweckmäßigste erwiesen. Nach den Feststellungen von Bachem (16) ist das Agit im Gegensatz zu ähnlichen Präparaten unbegrenzt haltbar. Agit wird auch von salizylempfindlichen Individuen, die mit Tachykardie auf Salizylsäure reagieren, gut vertragen (Bürger, Bachem) und wird besonders in Fällen, die wegen starker Reaktion der Magendarmschleimhaut Salizylpräparate schlecht vertragen, von zahlreichen Autoren empfohlen [Bürger (19), Sladczyk (20), Fuchs (21), Strasser und Duy (17), Bachem (16), Sucher (22)].

Das Anwendungsgebiet des Agit ist dank der zahlreichen klinischen Versuche ziemlich ausgedehnt. So hat sich Agit auf Grund der vorliegenden Literatur bewährt bei Grippe, Schnupfen, Katarrhen der oberen Luftwege, Angina, Bronchitis, Pleuritis, Pneumonie, Kopfschmerz, Nasen-

bluten, akuten Nebenhöhleneiterungen mit starkem Druck- und Kopfschmerz, rheumatischen Affektionen (Gelenkrheumatismus, Lumbago, Serumexanthem mit Gelenkbeteiligung), Herpes zoster, Arthritis deformans, Ischias, Neuralgien, Facialislähmung mit lebhaften neuralgischen Schmerzen, Neuritis, nervösen Erregungszuständen und Schlaflosigkeit infolge von neuralgischen Schmerzen, Menorrhagie, Dysmenorrhoe, besonders bei Spasmodien, Metro-Endometritis, Adnexitis, Zündungsblutungen und klimakterischen Blutungen, haemorrhagischer Diathese, asthmatischen Zuständen, Heufieber, Chorea, in der Zahnheilkunde zur Verminderung der allgemeinen Empfindlichkeit und zum Couplieren des Nachschmerzes, als Analgeticum bei Periodontitis und Periostitis. Beim Agit kommt die anfangs erwähnte Steigerung der Salizylwirkung sowie die Abschwächung der unangenehmen Nebenwirkungen der Salizylsäure, verbunden mit der entzündungs- und blutungshemmenden, die Herztätigkeit tonisierenden Wirkung des Kalziums nach übereinstimmender Angabe fast sämtlicher Autoren zu voller Entfaltung.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß es bis heute noch nicht gelungen ist und nach dem heutigen Stande der Chemie wohl auch kaum gelingen wird, eine stabile lösliche Verbindung des Kalziums und

der Salizylsäure herzustellen. Es war jedoch möglich, durch Kombination von Kalksalzen mit Azetylsalizylsäure in optimalem Mischungsverhältnis ein vollkommen haltbares, therapeutisch wertvolles Präparat, das Agit, zu erzielen, das im praktischen Versuch hinsichtlich der Wirkung seiner Komponenten den theoretischen Erwägungen voll und ganz entspricht.

#### Literatur:

- (1) Jacoby und Bondi, Hofmeisters Beiträge zur physiol. Chemie 1906, Bd. 7, S. 514.
- (2) Meyer und Gottlieb, Die exp. Pharmakologie 1920, S. 597.
- (3) Ulrici, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1901, Bd. 46, S. 321.
- (4) v. Noorden, Handb. d. Path. d. Stoffw. 1906, S. 131.
- (5) Meyer und Gottlieb, S. 535.
- (6) Kaufmann, Zeitschr. f. klin. Med. 1903, Bd. 48.
- (7) Meyer und Gottlieb, S. 597.
- (8) Binz, Berl. klin. Woch. 1893, S. 985.
- (9) Meyer und Gottlieb, S. 236.
- (10) Dieselben, S. 507.
- (11) Dieselben, S. 563.
- (12) Hamburger, Biochem. Zeitschr. 1910, Bd. 24, S. 470.
- (13) de Haan, Untersuchungen über Phagozytose, Wiesbaden 1912.
- (14) Langendorff und Hueck, Pflügers Archiv 1903, Bd. 96.
- (15) Hirschlaff, Fortschr. d. Therapie 1927, H. 4.
- (16) Bachem, Münch. med. Woch. 1927, Nr. 12.
- (17) Strasser und Duy, Wien. med. Woch. 1927, Nr. 12.
- (18) Neubauer, Ärztl. Standeszeitung 1911, Nr. 3.
- (19) Bürger, Fortschr. d. Therapie 1927, Nr. 2, S. 44.
- (20) Sladczyk, Inaug.-Diss., Kiel 1926.
- (21) Fuchs, Wien. med. Woch. 1927, Nr. 12, S. 399.
- (22) Sucher, Wien. med. Woch. 1927, Nr. 18, S. 594.

## Zur Frage der künstlichen Färbung von Teigwaren.

Von B. Kayser.

(Mitteilung aus der Staatl. Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege, Dresden.)

Über die Zulässigkeit einer künstlichen Teigwarenfärbung haben in letzter Zeit mehrfach Erörterungen stattgefunden. Es erscheint daher angebracht, den derzeitigen Stand dieser Frage einmal kurz zu skizzieren.

Irgendwelche besondere gesetzliche Bestimmungen über Zulässigkeit oder Unzulässigkeit dieser Färbung bestehen in Deutschland nicht. Insoweit waren aber bisher alle beteiligten Kreise einig, daß die künstliche Teigwarenfärbung auf Rechnung, Umhüllung, Verpackung und Vor-

ratsgefäß deutlich zu kennzeichnen sei, anderenfalls aber als Verfälschung bzw. Nachahmung im Sinne von § 10 des Nahrungsmittel-Gesetzes angesehen werden müßte. Zahlreiche Gerichtsentscheidungen zu dieser Sache zeigen die Unzulässigkeit der diesbezüglichen im Verkehr mit Teigwaren bestehenden Verhältnisse. Die Überwachung des Lebensmittelverkehrs mußte es jahrausjahrein beobachten, daß eine deutliche Kennzeichnung der künstlich gefärbten Teigwaren in 70 bis 80 v. H. aller Fälle ganz fehlte oder in nur unge-

nügender Weise angebracht war. Daß sich unter dem deckenden Mantel dieser schönen gelben Farbe zahlreiche minderwertige Erzeugnisse verbargen, war eine selbstverständliche Folge des Nichtverbotenseins der künstlichen Färbung.

Ein besonders erfreuliches Bestreben nach Klarheit im Teigwarenverkehr brachte nun endlich der Verband Deutscher Teigwarenfabrikanten in seinem Grundsatz zum Ausdruck: „Mittelbar oder unmittelbar gefärbte Teigwaren dürfen nicht in den Verkehr gebracht werden.“ — (Vergl. Deutsche Nahrungsmittellandschau 1927, S. 72). Dieser Grundsatz war zunächst nur für die Verbandsmitglieder bindend, doch hat das Beispiel einerseits, die Aufklärung der beteiligten Handelskreise und die rücksichtslose Verfolgung aller nicht gekennzeichneten Färbung andererseits im Laufe der letzten Jahre bewirkt, daß sich zahlreiche Teigwarenerzeuger dem Vor-

gehen des Verbandes angeschlossen haben. Der Hinweis: „garantiert ungefärbt“ verschafft solchen Teigwaren rasch eine feste Stellung am Markte, ein voller Erfolg deutschen Strebens nach Qualitätsware! Die Richtlinien des Verbandes werden Aufnahme in der neusten Ausgabe des „Deutschen Nahrungsmittelbuches“ finden und die Verankerung des Färbeverbotes für Teigwaren im Rahmen des neuen Lebensmittelgesetzes dürfte der Schlußstein dieses mühevollen Baues sein.

Wer sich also z. Z. nach Teigwarenfärbungen erkundigt\*), sollte sich über die Herstellung von Teigwaren nach der oben skizzierten Sachlage orientieren.

Eine künstliche Färbung von Teigwaren ist übrigens in der Schweiz und in Ungarn nicht erlaubt.

\*) Vgl. Pharm. Zentrh. 68, 112 (1927).

## Chemie und Pharmazie.

**Erfahrungen mit der Senkungsreaktion der roten Blutkörperchen.** (Klin. Wschr. 6, 605, 1927.) Der vorliegende Bericht bestätigt die auch von anderer Seite festgestellten Beobachtungen, daß diese Reaktion in der Diagnose der Krankheiten keine spezifische Stellung beanspruchen kann. Auch für die Prognose kommt ihr erst ein besonderer Wert zu, wenn die bei einer Erkrankung mehrfach vorgenommene Kontrolle verschiedene Werte ergibt. Beschleunigte Senkung soll jedenfalls den Untersucher darauf hinweisen, daß ein verborgener Krankheitsprozeß vorliegt und eine erneute Untersuchung erforderlich ist. Bei malignen Neubildungen kommt der Reaktion sicher eine beachtenswerte Stellung in der Diagnose zu. S-z.

**Der chemische Nachweis der Harninfektion durch die Nitritprobe nach Weltmann-Haslinger.** (Dtsch. med. Wschr. 53, 489, 1927.) Es ist bekannt, daß viele Bakterien die Nitrate des Harns zu Nitriten abbauen, die sich mit Hilfe des Griesschen Reagenz leicht nachweisen lassen. Das Reagenz setzt sich wie folgt zusammen: 0,5 g Sulfanilsäure werden in 150 ccm

verdünnter Essigsäure gelöst. 0,2 g  $\alpha$ -Naphthylamin werden mit 20 ccm Wasser in Siedehitze gelöst. Diese Lösung läßt man durch ein Filter in 150 ccm verdünnte Essigsäure fließen, alsdann werden beide Lösungen in dunkler Flasche vereinigt gebrauchsfertig aufbewahrt. Als Urognot der Kefa, Chem. Pharm.-G. m. b. H. Wien kommt das Reagenz auch in den Handel. Versetzt man nitrithaltigen Urin mit diesem Reagenz zu gleichen Teilen, so tritt bald eine starke Rotfärbung ein. Mit Ausnahme von Gonokokken, Streptokokken und Tuberkelbazillen bilden sämtliche Bakterien Nitrite. Ein negativer Ausfall der Nitritreaktion läßt folgende Möglichkeiten offen: 1. Der Urin ist steril. 2. Infektion mit einem nicht Nitrite bildenden Erreger. 3. Es sind noch nicht genügend Nitrite gebildet worden. 4. Der Urin enthält nicht genügend Nitrate zur Nitritbildung. 5. Die Nitrite sind schon völlig abgebaut. Eine Nachuntersuchung an einem großen Material ergab folgenden Schluß: Findet man in einem sauren Harn positive Nitritreaktion, so darf man mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Infektion mit Koli annehmen. Der positive Ausfall der Reaktion ist ein sicherer Beweis für

eine Harninfektion, während der negative keinen sicheren Gegenbeweis gibt. S-z.

**Die konservierende und desinfizierende Wirkung karbozyklischer Säuren einerseits und ihrer Salze bzw. Ester andererseits** ist Mikroorganismen gegenüber oft erheblich verschieden und hängt auch von der Wahl des vorliegenden Nährmediums ab, zwei Tatsachen, die in der Konservierungspraxis sehr zu berücksichtigen sind, wie Sabalitschka (Schweiz. Apoth.-Ztg. 65, 15, 1927) durch seine Untersuchungen an freier Benzoe- und Salizylsäure und deren Salze und Ester einwandfrei feststellen konnte. Bei der Ausführung seiner Versuche hielt Verfasser an der neuerdings auch von Falk, Schmidt und Falk und Michaelis (Angew. Bot. 1, 181 [1919], Zeitschr. f. angew. Chem. 38, 69 [1925] und 39, 187 [1926]) unterstützten Forderung fest, bei Wertprüfungen von Konservierungsmitteln den als Versuchsobjekte benutzten Mikroorganismen möglichst natürliche Lebensbedingungen zu bieten und setzte daher den zu prüfenden Stoffen eine genügend feste sterile Nährbouillon-Agar-Gallerte in verschiedenster Konzentration zu, impfte den Nährboden mit Sporen und Myzel von *Penicillium glaucum* und beobachtete die Entwicklung derselben 7 Tage lang bei 21°. Geprüft wurden Benzoesäure, die drei Monoxybenzoesäuren, Chlorbenzoesäure, die Salze der Säuren u. a. m. und dabei festgestellt, daß die Salze durchweg eine weit geringere Wirkung zeigen als die freien Säuren, daß außerdem die Wirkung der letzteren durch Säurebindung seitens des Materials abgeschwächt und aufgehoben werden kann und daß umgekehrt die Gegenwart von freier Säure die geringere Wirkung der Salze bedeutend unterstützen kann. Die beste Wirkung aber zeigte sich bei Verwendung der entsprechenden Ester an Stelle freier Säuren. Nachteile wie Trübung und Absetzen flockiger Niederschläge bei Konservierung pflanzlicher Gallerten und Schleime mit freier Säure fallen bei Anwendung der Ester fort, ihre konservierende Wirkung kann auch nicht bei Anwesenheit säurebindender Substanzen im Nährmedium aufgehoben werden. Von

den geprüften Estern der p-Oxybenzoesäure, m-Oxybenzoesäure, Anissäure usw. erwies sich der p-Oxybenzoesäuremethylester besonders geeignet als Konservierungsmittel bei einer Konzentration von 0,1 bis 0,15 v. H. und muß konzentrierter verwendet werden, wenn er auch eine abtötende Wirkung zeigen soll. Der p-Oxybenzoesäuremethylester wird von der I. G. Farbenindustrie A.-G. unter dem Namen „Solbrol“ und von der Nahrungsmittelfabrik J. Penner, Berlin-Schöneberg, unter dem Namen „Nipagin“ in den Handel gebracht und wird vom Verfasser besonders für die pharmazeutische Praxis zur Konservierung von pharmazeutischen Sirupen, pflanzlichen Gallerten usw. empfohlen. Er ist praktisch neutral, auch sonst wenig reaktionsfähig, verursacht keine Färbung, macht sich geruchlich und geschmacklich nicht störend bemerkbar, ist in den in Betracht kommenden Konzentrationen nach eingehender pharmakologischer Prüfung vollkommen unschädlich und in seiner Wirkung von der Reaktion des zu konservierenden Materials unabhängig. H.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Für Schokoladetrüffeln und Trüffelmassen** hat die Vereinigung Deutscher Zuckerwaren- und Schokolade-Fabrikanten, Würzburg, folgende Begriffsbestimmung aufgestellt: „Trüffeln sind schokoladartige, aus Trüffelmasse hergestellte Zubereitungen, die in ihrer Form an Trüffelpilze erinnern. Trüffelmassen sind schokoladartige Zubereitungen von besonderer Güte, die neben Kakaomasse, Zucker und Kakao-butter solche Geschmacksstoffe enthalten, die ihnen einen besonderen Charakter als Genußmittel verleihen. Konfekttrüffeln-Trüffelmassen bestehen aus Zucker, Kakao und Kakaofett unter Zusatz von Butter und Geschmacksstoffen, wie Rum u. a. Sahne-Trüffeln sind Trüffeln im Sinne vorstehender Ausführungen, die außerdem Sahne (Sahnepulver) in geschmacklich ausreichender Menge enthalten müssen. Als Fälschungen sind zu betrachten insbesondere Zusätze von Streckmitteln aller Art

(Mehl, Stärke u. dgl.), von Fremdfetten und Farbstoffen. — Für mit anderen Stoffen (z. B. mit Pflanzenfetten) hergestellte Waren ähnlicher Art ist zwar die Bezeichnung Trüffeln verboten, dagegen sind Namen wie Rumkugeln, Sträußelkugeln usw. unbeanstandbar“.

Statt dieser schlägt Fincke (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 172, 1927) folgende Fassung vor:

Schokolade-Trüffelmassen, auch schlechthin Trüffelmassen genannt, sind schokoladenähnliche, meist wasserhaltige Zubereitungen von weicher Beschaffenheit, die aus Kakaomasse, Kakaobutter, Zucker und besonderen Zusätzen bestehen. Zulässig sind Zusätze von MilCHFett, Milch und Sahne in getrockneter und ungedeckter Form, sowie alle anderen, bei besonderen Schokoladen üblichen Stoffe (Mandeln, Fruchtmassen u. dgl.). Aromastoffe dürfen zugegeben werden, aber nicht als künstliche Essenzen. Der Wassergehalt darf 15 v. H. nicht überschreiten. Milch- und Sahne-Trüffelmassen müssen bezüglich des Milch- und Kakaogehaltes den Vorschriften für Milch- und Sahneschokolade entsprechen; Buttertrüffelmassen mindestens 15 v. H. MilCHFett enthalten; für alle anderen Zubereitungen gelten die gleichen Bestimmungen wie für Schokolade. Alle Gehaltsgrenzen beziehen sich auf die wasserhaltige Masse. Die Verwendung von Streckmitteln (Stärke, Mehl, Gelatine u. dgl.), Fremdfetten und Farbstoffen ist verboten. Mischungen aus entfetteter Kakaomasse und Zuckersirup sind nicht als Trüffelmasse zu bezeichnen. Schokolade-Trüffeln (Konfekttrüffeln, Trüffeln), Milch-, Sahne-, Butter-, Rumtrüffeln usw. sind aus entsprechenden Trüffelmassen mit oder ohne Schokoladenüberzug hergestellte, im Aussehen an Trüffelpilze erinnernde Zubereitungen. Bei Trüffeln mit Schokoladeüberzug muß nicht nur der Kern, sondern auch die Gesamtmasse den für die betr. Trüffelmasse geltenden Vorschriften entsprechen. Bn.

**Bestimmung von Benzoesäure in Hackfleisch.** Nach dem Vorschlage von Woltzinger (Chem.-Ztg. 51, 170, 1927) verührt man 20 g Fleisch mit Wasser, spült

es in einen 500 ccm-Meßkolben und setzt nach 2 Stunden soviel  $\frac{1}{n}$ -Lauge (etwa 6 ccm) hinzu, daß die Reaktion gegen Lackmus noch eben sauer ist. Durch Einstellen in siedendes Wasserbad bringt man die Masse zum Gerinnen, füllt nach dem Abkühlen zur Marke auf, filtriert und dampft 400 ccm des deutlich alkalisch gemachten Filtrats auf 20 ccm ein. Die Flüssigkeit wird in einen Scheidetrichter filtriert, das Filter heiß ausgewaschen, die mit Salzsäure angesäuerte Lösung zuerst mit 40 ccm Äther, danach mit 30 ccm Petroläther und dann nochmals mit der halben Menge der Lösungsmittel ausgeschüttelt, und in einem gewogenen Kölbchen das Lösungsmittel zum größten Teil abdestilliert und schließlich bei 50 bis 60° durch Einblasen völlig entfernt. Nach dem Wägen sublimiert man die Benzoesäure im Trockenschranke bei 100° unter Zuhilfenahme des Blasebalgs heraus und subtrahiert den hierbei verbleibenden, nicht flüchtigen Rest. Bei angefaultem Fleische werden etwas zu niedrige Werte erhalten.

Bn.

**Methylalkoholgehalt von Tresterbranntweinen.** Nach den Untersuchungen v. Fellenbergs und W. Müllers spielt das natürliche Vorkommen von Methylalkohol in Tresterbranntweinen eine Rolle, hinter dem der Methylalkoholgehalt anderer Trinkbranntweine meist weit zurückbleibt. Die Ansicht, daß Rum stets Methylalkohol enthalte, trifft nicht zu, in Weinbrand findet er sich verhältnismäßig selten. Als Quelle des Methylalkohols in Brantweinen, deren Maische auf den Trestern vergoren ist, betrachtet v. Fellenberg das in den Membranbestandteilen enthaltene Protopektin bzw. das daraus entstehende Pektin, das bei der Gärung in Pektinsäure und Methylalkohol zerfällt. Da zur Obstweibereitung meist weniger reife, protopektinreichere Früchte genommen werden, wird der Methylalkoholgehalt in den Obsttresterweinen besonders hoch sein. Diese Annahme ist von G. Reif (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 168, 1927) an 12 deutschen Tresterbranntweinen nachgeprüft und bestätigt worden. Er fand in Weintresterbranntwein 0,3 bis 0,7 Raumbundertteile (auf den Alkoholgehalt be-



rechnet 0,6 bis 1,4) Methylalkohol, in Obstresterbranntweinen 0,4 bis 0,9 (bzw. 0,8 bis 1,8) v. H. Die Menge war also durchweg höher als beim Weintresterbranntwein, blieb allerdings hinter den für schweizerische Obstresterbranntweine gefundenen Zahlen v. Fellenbergs (3,3 und 4,3 v. H.) zurück. Bn.

**Polarimetrische Stärkebestimmung in Backmassen.** Die gegen das Verfahren von Großfeld und Baumann erhobenen Angriffe, die von den meisten Chemikern nicht ernst genommen wurden und überdies von Keller, Röhrig und v. Morgenstern als unbegründet erwiesen worden sind, haben Großfeld (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 156, 1927) zu einer nochmaligen Nachprüfung, insbesondere in der Richtung veranlaßt, ob etwa die Aprikosen- oder Pfirsichkerne störende Stoffe enthalten. Es ergab sich hierbei, daß diese Stoffe einen geringen Drehungsunterschied hervorrufen, der aber durch Verringerung des aufgefundenen Wertes um 0,18 beseitigt werden kann. Zur Berücksichtigung des Volums der unlöslichen Bestandteile genügt es, bei Verarbeitung von 5 g Backmasse den Faktor 0,97 einzuführen. Gibt man also der Formel von Großfeld und Baumann die Form:

$$\text{Stärke} = (B - A - 0,18) \times 0,97 \times 5,444 \text{ oder} \\ = (B - A - 0,18) \times 5,28 \text{ v. H.,}$$

so ist das Verfahren auf Backmasse durchaus anwendbar. Die auf Verwechslung von Keilgraden und Saccharimetergraden beruhenden Angriffe gegen die Methode bedürfen selbstredend keiner Widerlegung. Bn.

**Die Verzinnung deutscher und ausländischer Bleche.** Zur Prüfung, ob die inländische Weißblechfabrikation den während des Krieges von den ausländischen Erzeugern gewonnenen Vorsprung wieder eingeholt habe, stellte Nehring (Die Kons.-Ind. 13, 579, 1926) zahlreiche Untersuchungen von Blechen verschiedenen Ursprungs an, bei denen folgende Gesichtspunkte herangezogen wurden: Aussehen der Bleche. Genügend geputztes Blech zeigt Hochglanz, zu stark geputztes geminderten Glanz oder bei stark blumigem Aussehen Fehlstellen in der Verzinnung.

Die Zinnauflage allein ist nicht von ausschlaggebender Bedeutung, da schwach aber gleichmäßig verzinnnte Bleche besser sein können als solche mit starker, aber wenig homogener spröder Auflage. Eine Verzinnung von 0,3 g auf 100 qcm ist ausreichend. Die Porigkeit der Flächen steht zu derjenigen der Sicken nicht in einem direkten Verhältnis, denn wenn sich auch ein unter Norm verzinnntes Blech gegenüber der Sickenprägung wenig standhaft erweisen wird, so können doch auch weit über das Maß verzinnnte Bleche von einwandfreier Flächenporigkeit eine vernichtende Sickenporigkeit zeigen. Die mit Photogrammen belegten Untersuchungen ergaben eine glatte Überlegenheit der deutschen Bleche. Ihr Aussehen war gut, die Verzinnung derjenigen ausländischer Fabrikate gleichwertig. Hinsichtlich der Porigkeit standen sie auf hoher Stufe und hielten der Sickenprägung besser stand. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Cortex Mezerei** gehört zu jenen Drogen, deren bedeutender Ruf als Heilmittel, wie Runne in Pharm. Nachr. 3, 718 (1926) näher ausführt, die Forschung angeregt hat, die Inhaltsstoffe der Droge aufzufinden und deren Natur festzustellen. Mit der vor einiger Zeit erreichten künstlichen Darstellung des Daphnins hat die Erforschung der Inhaltsstoffe des Seidelbastes ihren Abschluß gefunden. In den ältesten Zeiten haben außer der uns als Droge gebräuchlichen Cortex Mezerei auch die Blätter und die Früchte vor allem (als „knidische Beeren“) einen wichtigen Bestandteil des Arzneischatzes gebildet. Die abführende Wirkung der Beeren beruht auf ihrem Gehalt an Äpfelsäure und apfelsauren Salzen. Dazu wurde in den Früchten und in der Rinde ein scharfes Harz gefunden, dessen nähere Untersuchung noch aussteht und das Mezerein bzw. Mezereinsäureanhydrid genannt wurde. Seine blasenziehende Wirkung fand im Drouotschen Pflaster (Empl. Mezer. cantharidatum.) arzneiliche Verwendung. Vauquelin (Annal. de Chim. 94, 173) fand in Daphne alpina und Gmelin und Baer (Schweiggers Journ. Chem. u. Phys. 35, 1) in Daphne Mezereum das kristalli-

sierende Daphnin, dessen glykosidische Natur Zwenger (Ann. Chem. u. Pharm. **115**, 1, 1860) erkannte. Er spaltete das Glykosid mittels verdünnter Mineralsäuren, Emulsin oder Hefe in Zucker und Daphnetin. Bei der Sublimation des Rückstandes eines alkoholischen Auszuges entdeckte er neben Daphnetin das Umbelliferon. Letzteres wurde mit der Perkin'schen Synthese aus Resorcyaldehyd als 4-Oxycumarin festgestellt. Das Daphnetin erwies sich als ein 3, 4-Dioxycumarin, dessen Herstellung nach der Cumarinmethode von Pechmann (Ber. **17**, 929, 1884) aus molekularen Mengen von Pyrogallol und Äpfelsäure gelang, später von Gattermann und Koebner (Ber. **32**, 287, 1899) nach dem Perkin'schen Verfahren aus Pyrogallolaldehyd hergestellt wird. 1925 gelang Leone (Gazz. chim. ital. **55**, 673 bis 678) die Synthese von Daphnin nach der Fischer-Armstrong'schen Glykosidsynthese. Er kondensierte Daphnetin in alkalischer Lösung mit Azetobromglykose in Azeton durch 12 Stunden langes Stehenlassen. Das dabei entstehende Tetraazetylglykodaphnetin wurde in methylalkoholischer Lösung durch Einleiten von Ammoniak verseift zu Daphnin,  $C_{15}H_{16}O_9$ , das aus Alkohol in fast farblosen Prismen kristallisiert, den Sm. 215 bis 216° und die spezifische Drehung  $[\alpha]_D^{17} = +29,4^\circ$  besitzt. Auf Grund der Ministerialverordnung vom 23. Mai 1923 und 9. März 1925 (s. auch Pharm. Zentr. **66**, 222, 1925) gehört der Seidelbast zu den in Sachsen geschützten Pflanzen. H.

## Heilkunde und Giftelehre.

**Über den Milchsäuregehalt des Blutes und Liquors bei der Eklampsie** (Klin. Wschr. **6**, 450, 1927). Der normale Milchsäurewert im Blute beträgt etwa 8 bis 15 mg v. H. Bereits früher glaubte Zweifel nachweisen zu können, daß bei Eklampsie eine vermehrte Milchsäure im Urin der erkrankten Mutter als Ursache für die Erkrankung anzusehen sei. Aber auch im Blut der Mutter und im Nabelschnurblut des Kindes wurde Milchsäure nachgewiesen. Diese Ergebnisse wurden von anderer Seite bezweifelt, aber auch nicht widerlegt. Es

kommt aber unzweifelhaft der Milchsäure eine besondere Stellung bei der Eklampsiefrage zu. Eine Bestätigung dürfte diese Annahme darin finden, daß bei der Eklampsie außer den Krämpfen auch Leberschädigungen gefunden werden. In neuester Zeit wurden bei Eklampsie Erhöhungen des Milchsäurewertes von 20,5 und 25 mg v. H. gefunden. Die Untersuchungen auf Milchsäure wurden auch auf den Liquor ausgedehnt und hierbei Milchsäuremengen in relativ großer Höhe gefunden. Es zeigte sich, daß der Liquor etwa die gleiche Milchsäureerhöhung aufweist wie das Blut, daß aber offenbar die Erhöhung im Liquor langsamer abklingt wie im Blut. Während und nach den Anfällen enthält der Liquor viel Milchsäure. Man kann entsprechend dem langsamen Abklingen im Liquor auch annehmen, daß die Aufnahme der Milchsäure im Liquor langsam vor sich geht, vermutlich erst nachdem der Organismus mit Milchsäure überladen ist. Gerade durch den Liquor könnte die Milchsäure auf das Atemzentrum einwirken und die für die Acidose charakteristischen Atemstörungen bedingen. Für die Entstehung der Milchsäure im Blut müssen die Muskelkrämpfe als Ursache angesehen werden. Daß die Leberschädigung die Milchsäurebildung im Blut veranlaßt, muß als unwahrscheinlich gelten. S-z.

**Magnesiumhydroxyd als Gegengift gegen Sublimat** (Münch. med. Wschr. **74**, 325, 1927). Es wurden Untersuchungen angestellt, um die Wirkung des Magnesiumhydroxyd als Gegengift gegen Sublimat zu prüfen. Ausgegangen wurde von der Tatsache, daß auch das  $Al(OH)_3$  höhere Adsorptionswerte besitzt als das Aluminiumoxyd. Um eine quantitative Prüfung zu ermöglichen, wurde das  $Mg(OH)_2$  durch Fällen von Bittersalz mit Ammoniak bereitet. Alsdann wurden 3 g Sublimat in Wasser gelöst, und zur Prüfung 0,6259 g  $Mg(OH)_2$  zugesetzt. Das verkorkte Kölbchen blieb 24 Stunden bei Zimmertemperatur stehen. Beim Mischen wurde schon die Bildung eines roten Niederschlages von Quecksilberoxyd festgestellt, ein Beweis dafür, daß zwischen dem  $Mg(OH)_2$  und dem Sublimat eine Reaktion einge-

treten war. Analog ist das Verhalten bei Mercuronitrat, mit dem ein schwarzer Niederschlag eintritt. Nach 24 Stunden wurde der Sublimatgehalt in der klaren Lösung geprüft und quantitativ durch Fällungen mit Schwefelwasserstoff bestimmt. Es fand sich, daß die Konzentration der Lösung vor der Adsorption 10, nachher nur 3,8866 betrug. Der Versuch wurde bei 37° wiederholt, um im Körper möglichst ähnliche Verhältnisse zu schaffen. Hierbei wurde gefunden, daß  $Mg(OH)_2$  und vor allem auch Magnesia usta bei Abwesenheit eines Gegengiftüberschusses weniger als 50 v. H. Sublimat adsorbieren und zwar nach dreistündiger Einwirkung. Tierkohle hingegen adsorbiert Sublimat schon nach 20 Minuten langem Schütteln zu 95 v. H. Es wird angenommen, daß das  $Mg(OH)_2$  auf die Quecksilberverbindungen überhaupt wirkt, wie es nach anderen Feststellungen sich als Gegengift nicht nur gegen die Salze des Quecksilbers, sondern auch gegen die des Kupfers und Zink eignet. Der Magnesia usta gebührt gegenüber dem Magnesia carbon. der Vorzug, weil die Fällung der Schwermetalle hierdurch ohne Gasbildung vor sich geht.

S.-Z.

#### Beitrag zur Heuschnupfen-Behandlung.

Mit dem Fortschreiten der warmen Jahreszeit wird sich der Arzt bald wieder vor die Aufgabe gestellt sehen, Heuschnupfenkranke zu behandeln. Ein Mittel, eine Umstimmung des gesamten Organismus herbeizuführen und somit das dispositionelle Moment auszuschalten, besitzen wir leider noch nicht. Nur symptomatisch ist der Arzt heute imstande, gegen dieses Leiden vorzugehen.

Gegenüber zahlreichen Präparaten, die einen Fremdkörperreiz in der Nase verursachen und häufig zu den heftigsten Schnupfenkonvulsionen Veranlassung geben, ohne dabei irgendeinen Erfolg zu erzielen, hat Dr. Walter Kristeller (Dtsch. med. Wschr. 1926, Nr. 25) in dem Lenirenin (Hersteller: Dr. R. Reiss, Rheumasan- und Lenicet-Fabrik, Berlin NW 87) ein Präparat gefunden, das sich in langjährigen, auch durch eigene Krankheit gesammelten Erfahrungen bewährt hat und das besonders für im Beruf stehende Patienten geeignet

ist. Der Kranke soll mehrmals täglich nach Reinigung der Nasenwege eine nicht zu kleine Prise Lenirenin schnupfen. In gleicher Weise kann das Lenirenin mittels eines feinen Haarpinsels auf die Bindehäute getupft werden, was nach kurzer Zeit eine Minderung des heftigen Juckreizes und des Tränenflusses zur Folge hat.

**Über Jod-Dermasan und den Jodnachweis im Gewebe** berichtet Hühne aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Leipzig (Münch. med. Wschr. 74, 154, 1927). Er hatte bei verschiedenen Erkrankungen das von der Firma Dr. R. Reiss hergestellte Jod-Dermasan angewandt und dabei sehr günstige Erfolge beobachtet. So konnten durch Einreiben mit dem Präparat Drüenschwellungen sehr schnell zum Zurückgehen gebracht werden. Die Infiltrate verschwanden ganz, während das eingeschmolzene Gewebe nicht beeinflußt wurde. Brustfellergänge wurden offenbar zum Zurückgehen gebracht. Bei Neuralgien und Muskelrheumatismus verschwanden die Beschwerden sichtlich. Es wurde daraufhin experimentell zu klären versucht, wie diese günstige Wirkung auf die Kutis und Subkutis, auf Nerven und Muskeln zu erklären ist. In dem Präparat sind neben Jod Salizylsäureester vorhanden. Ihr Nachweis gelang in dem Gewebe nicht, vielleicht weil sie entweder an Eiweiß gebunden werden oder als Salze zur Assimilation kommen. Dagegen ließ sich das Jod in allen Hautpräparaten, die 15 Minuten bis 6 Stunden nach der Einreibung geschnitten wurden, nachweisen. Das Jod fand sich in den Talgdrüsen, in den Haarbälgen, den Haarbalgdrüsen. Ebenso zeigte es sich im Korium und zwar waren die braunen Schollen nicht in den Zellen, sondern zwischen ihnen gelagert. Im übrigen wies das Gewebe das typische Bild der Hyperämie auf: es war aufgelockert und die Blutgefäße waren erweitert. Offensichtlich dringt das Jod sehr tief in das Gewebe ein, denn an Drüsen aus der Leistenbeuge konnten im Interstitium feine Jodschollen gefunden werden, während die Drüsenzellen selbst kein Jod enthielten. Auch in der Muskulatur gelang der Nachweis von Jod und zwar an Muskelzupf-

präparaten, in denen die Konturen einzelner Muskelbündel deutlich dunkelbraun gefärbt waren im Gegensatz zu den schwärzlich gefärbten, normalen Muskelstreifen. Nach einer von Schmidtman angegebenen neuen Mikromethode gelang die Jodstärkereaktion im Gewebe, so daß an der Tatsache, daß es sich bei den Erscheinungen im Gewebe um Jod handelt, nicht zu zweifeln ist. Es muß nach diesen Untersuchungen als sicher angenommen werden, daß die günstige Wirkung des Jod-Dermasans wirklich auf den Gehalt des Mittels an Jod zurückzuführen ist.

S-z.

#### Über die Wirkungsweise des Dormalgin.

Dormalgin ist eine Verbindung von Notal und Pyramidon im Verhältnis 1:3. Es wurde von Lebermann (Med. Abt. d. Julius-Hospitals Würzburg; Münch. med. Woch. 1927, Nr. 18, S. 768) an einem großen Krankenmaterial bei allen Arten von Schmerzen erprobt, z. B. bei Trigeminusneuralgien, arteriosklerotischen und klimakterischen Kopfschmerzen, Angina, Rheumatismus, Magenbeschwerden, ferner als Schlafmittel bei neuropathisch erregten Personen u. a. m. In fast allen Fällen konnten die Schmerzen in kurzer Zeit erheblich gelindert, bisweilen auf mehrere Stunden beseitigt werden. Auch als Schlafmittel leistet Dormalgin recht gute Dienste. Besondere Vorzüge sind die rasche Wirksamkeit und das Fehlen der Gewöhnung auch nach längerem Gebrauch. E. H.

**Ein Beitrag zur Schwefelbehandlung chronischer Arthritiden.** Die in der Humanmedizin erzielten guten Erfolge mit Sufrogel veranlaßten Knabe (Tierärztl. Rundsch. 1927, Nr. 17, S. 310) das Präparat auch in der Tierheilkunde bei chronischen Arthritiden zu erproben. Er behandelte zwei Pferde, die infolge eines Unfalles an schwerer chronischer Omarthritis litten und daher nicht mehr gebrauchsfähig waren, zunächst mit Josorptol und Hydrarg. bijodat. rubr., womit die kranken Gelenke scharf eingerieben wurden. Nach einigen Tagen wurde die Sufrogel-Behandlung eingeleitet. Der eine Patient erhielt als Anfangsdosis 2,5 ccm. Diese Dosis wurde in Intervallen von 3 bis

5 Tagen auf 3,5 und 5 ccm gesteigert. Im zweiten Falle begann der Verfasser mit höheren Dosen, da es sich um ein schwereres Pferd handelte, und spritzte zunächst 5 ccm, dann 7 und als dritte und letzte Injektion 10 ccm in die Anconäen. Diese Dosen wurden gut vertragen. Infiltrate an der Injektionsstelle traten in keinem Falle auf. Der Verfasser rät, höhere Dosen als 10 ccm Sufrogel nicht anzuwenden. Beide Pferde wurden bereits nach kurzer Zeit wieder gebrauchsfähig. Jede Spur von Lahmheit war verschwunden. E. H.

**Mit dem Scharlachserum der Behring-Werke** Marburg sind in letzter Zeit weiter sehr günstige Erfahrungen gesammelt worden. Allen Fällen gemeinsam ist das krisenhafte Einsetzen der Besserung des Zustandes und der weitere günstige Verlauf der gespritzten Fälle. Bei rechtzeitig eingespritzten Fällen geht keiner zu Grunde, dabei ist es nicht einmal erforderlich, daß die Kranken in den ersten Tagen behandelt werden. Auch eine Injektion am 4. und 5. Tage zeitigt guten Erfolg. Die Einführung des Serums muß als bedeutender Schritt vorwärts in der Scharlachbekämpfung bezeichnet werden. (Münch. med. Wschr. 74, 27, 55, 1927.) S-z.

**Zur Frage der Desinfektion der Haut** hat man in letzter Zeit versucht, die Wirkung des organisch gebundenen Jods zu prüfen. Es wurde Jodtetrachlorkohlenstoff verwandt, auch neuerdings eine diijodierte Phenolsulfosäure (Dijozol, Trommsdorff-, Aachen [s. auch Seite 295]). Dieses Mittel enthält eine größere Menge durch ein besonderes Verfahren ionogen gebundenes Jod. Löst man das Mittel in Alkohol, so besteht theoretisch die indirekt desinfizierende Wirkung des Alkohols und die direkte, bakterizide Wirkung des Jods. In der organischen Sulfosäure ist dazu noch ein entzündungshemmender Faktor vorhanden. Sowohl experimentelle Untersuchungen, als auch die Prüfung dieses Mittels in der Praxis an Stelle der Jodtinktur, haben in jeder Beziehung zufriedenstellende Ergebnisse gezeigt. Auch an empfindlichen Hautstellen wie z. B. dem Skrotum, der Mamma wurde kein Entzündungsreiz be-

obachtet. Bei kurzem Verweilen der Instrumente in dieser Lösung wurde das Metall nicht angegriffen, wohl aber bei stundenlangem Liegen. Die Messer werden durch die Mittel nicht, wie beim Jod, stumpf. Wesentlich ist der gegenüber der Jodtinktur billigere Preis. Die Verwendung des Mittels ist daher sehr zu empfehlen. (Dtsch. med. Wschr. 53, 321, 1927).

S.-z.

## Aus der Praxis.

Bei Fußfäule sind folgende Lösungen (Frot Rot lotion) anwendbar: 1) Arsenige Säure, Grünspan aa 8,0, Kupfersulfat 16,0, Salzsäure 15,0, Schwefelsäure 10,0, Antimonchlorürlösung 60,0, Essig 300,0. 2) Eine Mischung aus gleichen Teilen Spießglanzbutter und Glycerin. 3) Grünspan 90,0, Kupfersulfat, Essigsäure aa 180,0, Antimonchlorürlösung 45,0, Wasser ad 500,0. (The Pharm. Journ. and Pharm., Bd. 118, No. 3319, 1927). H.

**Angosturabitter:** Angosturarinde 125,0, Römische Kamille 30,0, Kardamom 8,0, Zimt 8,0, Orangeschale 30,0, Rosinen 450,0, Spiritus 3 Liter, Wasser 7 Liter, marzeriert man einen Monat lang, preßt dann ab und filtriert. (The Chem. and Drugg. Bd. 106, No. 2470, 1926.) (Vergleiche auch Pharm. Ztrh. 67, 160, 1926.) H.

## Lichtbildkunst.

**Farbige Tönung von Diapositiven.** Beizung und Färbung mit basischen Farbstoffen bewirken bekanntlich Tönung von Diapositiven. L. Verrier (La Revue Française de Photogr., nach „Phot. Rundsch.“ 1927, 57) verwendet zur Färbung Safranin (rot), Chrysoidin (orange), Auramin (gelb), Victoriablau (blau), Methylviolett (violett), Malachitgrün (grün) und zur Tönung folgende Lösungen: 1. Beize, bestehend aus A 10 g rotes Blutlaugensalz und 100 ccm Wasser, B 2,5 g Ammoniumbichromat und 25 ccm Wasser. 2. Farbbad aus 0,2 bis 0,4 g Farbstoff, 1 ccm Eisessig und 1 l Wasser. Man bringt zunächst das Diapositiv in das Beizbad aus 2 ccm Lösung A und 1 bis 2 ccm Lösung B,

1 bis 2 ccm Eisessig und 50 ccm Wasser, bewegt die Schale ständig und beobachtet die Wirkung. Das Beizbad soll die Halbtöne des Bildes nicht angreifen, eine kräftige Platte kann länger als eine dünne Platte gebeizt werden. Dann folgt 3 bis 4 Minuten Wässern und Einlegen in das Farbbad und Bewegen der Platte. Die Tönungszeit beträgt 3 bis 15 Minuten je nach Art der Platte, der ursprünglichen Bildtransparenz und dem Farbgehalt des Bades. Man wässert dann bis zu 3 Minuten, bis sich die Weißen genügend geklärt haben. Ist dies noch nicht erfolgt, so behandelt man die Platte im Essigsäurebade 1:1000. Die Platte wird gut abgeschwemmt, kurz abgespült und getrocknet. Mn.

**Welche Platte ist die beste?** Wenn jemand sagt, die beste Platte ist diejenige, deren Eigenschaften mir durch Erfahrung genau bekannt sind, so ist dies nur subjektiv richtig, nicht objektiv. Die absolute Leistungsfähigkeit einer Platte ergibt den richtigen Maßstab für ihre Beurteilung. Folgende Begriffsbestimmungen beantworten obige Frage (Photofreund 1927, 114): Die beste Platte ist diejenige, die unter gleichen Umständen dasselbe Ergebnis mit kürzester Expositionszeit liefert. Von orthochromatischen Platten ist diejenige die beste, die mit dem tonrichtigen Gelbfilter die kürzeste Belichtungszeit gestattet. Mn.

## Bücherschau.

**Badische Volksheilkunde.** Von Walther Zimmermann. Mit 4 Abbildungen. Heimatblätter „Vom Bodensee zum Main“ Heft 29. (Karlsruhe i. B. 1927. Verlag von C. F. Müller.) Preis: RM 2,20.

Mit seiner badischen Volksheilkunde wendet sich der als Geschichtsschreiber der Pharmazie wohlbekannte Verfasser an alle jene, die wie Ärzte, Apotheker, Naturwissenschaftler, Geistliche, Lehrer, Richter u. a. beruflich in engere Berührung mit dem Volke gelangen. Die Summe der von W. Zimmermann durch das Zusammentragen seines reichen Materiales über Krankheitsbezeichnungen, Anschauungen über das Wesen der Krankheiten, volkstümliche Heilmittel und Heilweisen, Zau-

ber, Segen, empirisch erworbene Volkserfahrungen, Selbsttäuschungen und Irrungen u. a. m. geleisteten Arbeit vermag in ihrem ganzen Umfange nur zu erfassen, wer, wie der Unterzeichnete, sich selbst schon bemüht hat, die dem „Studierten“ gegenüber immer zu Mißtrauen geneigte Landbevölkerung zur Preisgabe von den Altvorderen übernommener und vor fremder Neugier ängstlich gehüteter Überlieferungen zu veranlassen. Wer gewohnt ist, in den von dem Landvolke von Generation zu Generation geübten, mitunter seltsam anmutenden Gebräuchen, deren tieferer, vielfach kultischer Sinn diesem selbst schon abhanden gekommen ist, mehr wie unverständliche Albernheiten zu sehen, wird dem Verfasser für seine mit großer Mühe zusammengetragenen Aufzeichnungen und Erklärungen, denen als einem Ausschnitte aus der Volkskunde (Folklore) eine weittragende Bedeutung zukommt, Dank und Anerkennung zollen. Sympathiekuren mit und ohne gleichzeitige Anwendung von Beschwörungsformeln sind wie die von Paracelsus zum Systeme erhobene „Signatura rerum“ oder wie der Glaube von der Beeinflussung der Heilkräfte in den Pflanzen durch die Gestirne heute noch bei der Landbevölkerung mehr im Gange als der Stadtbewohner anzunehmen geneigt ist. Die Aufgabe, die Reste der in seiner badischen Heimat im Volke erhalten gebliebenen Überlieferungen in bezug auf die volkstümliche Human- und Tierheilkunde zu sammeln und sie damit vor dem gänzlichen Vergessen zu bewahren, darf von seiten des Verfassers als gelöst betrachtet werden. Ludwig Kroeber.

**Wesen und Bedeutung der Geschichte der Pharmazie.** Drei Vorträge von Georg Urdang. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM 1,50.

Die Erkenntnis, welche Bedeutung eine genaue Kenntnis der Vergangenheit eines Sonderzweiges der Kulturgeschichte für die Wertung der Gegenwart und Gestaltung der Zukunft hat, spiegelt sich in den drei Vorträgen wieder. Die moderne Lehre der Pharmazie kann sich nicht mehr mit dilettantischer Liebhabereibesäftigung ihrer Vergangenheit begnügen, sondern

erfordert wissenschaftliche Methodik einer lehrenden Disziplin. Der erste Vortrag, der auf Anregung von Thoms entstanden ist, ist eine kritische Würdigung der pharmazeutischen Geschichtsschreiber und Geschichtsschreibung (Flückinger, Berendes, Peters und Schelenz). Im zweiten Vortrage wird das Arbeitsgebiet pharmazeutischer Geschichtslehre klar und scharf umrissen gegenüber benachbarten Gebieten und einleuchtend begründet. Eine Befreiung der Geschichte der Pharmazie von allem unnötigen Beiwerk ermöglicht erst eine Vervollständigung auf den eigenen Gebieten. 1. Das Apothekenwesen, 2. Pharmazeutische Technik, 3. Pharmazeutische Kulturgeschichte und 4. Pharmazeutische Biographie, die markantesten Vertreter des Apothekerstandes. Der dritte Vortrag endlich beleuchtet die Geschichte der Pharmazie vom kulturgeschichtlichen Standpunkte wissenschaftlich als einen Teil der angewandten Kultur. Arzneiwissenschaft, Arzneiversorgung und ihre Beziehungen zu verwandten naturwissenschaftlichen Gebieten sind Teile eines unübersehbaren Stoffes, der systematischer Bearbeitung harret.

So hat uns Urdang in diesen 3 Vorträgen klar und scharf den Grundriß des Gebäudes einer wirklichen Geschichte der Pharmazie gezeichnet, wie es schöner und besser mit Liebe zum Beruf wohl kaum möglich war. Möge der deutschen Pharmazie der Baumeister erstehen, der diesen herrlichen Bau aufführt! W.

**Ergänzungstaxe zur Deutschen Arzneitaxe 1927.** Zugleich Dr. Hartmanns Handverkaufstaxe. Bearbeitet und herausgegeben vom Deutschen Apotheker-Verein. (Berlin 1927. Verlag des Deutschen Apotheker-Verein.) Preis: RM 4,75.

Die amtliche Arzneitaxe reicht für den praktischen Apotheker in den meisten Fällen nicht aus, deshalb entstanden die vielen Sondertaxen, die sich nun einheitlich unter der Flagge des Deutschen Apotheker-Vereins zur sogen. Handverkaufstaxe vereinigt haben. Die Einteilung in verschiedene Gruppen dürfte den Erfordernissen der Praxis in vollem Maße ent-

sprechen: Rezepturpreise mit Preisen der Präparate des Syndikates, Gegenstände zur Krankenpflege (chirurgischer Etat), Verbandstoffe, Mineralwässer, Badesalze, Gebühren für Untersuchungen, Spezialitäten des Syndikats, sowie Tabellen für den Rezepturgebrauch. Die Löslichkeitstabelle ist um die Angaben der Löslichkeit in Glycerin und Öl erweitert und a. m. Somit ist verschiedenen Verbesserungswünschen Rechnung getragen worden und die Taxe erheblich brauchbarer gestaltet. Anders verhält es sich dagegen mit der Kalkulation der eingesetzten Preise, die keiner behördlichen Festlegung unterworfen, sondern völlig in das Ermessen des Apothekers gestellt sind. Hiermit dürften sich viele Kollegen nicht einverstanden erklären.

Wo.

**Wünsche-Schorler, Die verbreitetsten Pflanzen Deutschlands.** Neunte Aufl. Neubearbeitet von Prof. Dr. W. Wangerlin. Mit 613 Abbildg. (Leipzig-Berlin 1927. Verlag von B. G. Teubner.) Preis: geb. RM 4,—.

Die weithin verbreiteten Bücher des alten Floristen Wünsche werden von jüngeren Meistern dieser botanischen Richtung fortgesetzt neu bearbeitet. Wir benutzen den kleinen „Wünsche“ seit seinem ersten Erscheinen. Es hat sich immer gut bewährt, wenn auch die beiden umfangreicheren in manchen Fällen zu Rate gezogen werden. Am meisten schätzen wir die seit einigen Auflagen aufgenommenen kleinen Zeichnungen, ein diagnostisches Hilfsmittel bester Art. Allerdings wurde schon in den 60iger Jahren von den beiden Floristen Bonnier und Layens, Paris, Paul Dupont, wesentlich mehr geboten.

Ferner sind die pflanzengeographischen Hinweise am Schlusse des Buches schon für den Anfänger von Bedeutung, wenn auch schwer verständlich in vorliegender wissenschaftlichen Fassung. Für die 10. Auflage würde uns die Benutzung des Linnéschen Systems erfreuen. Linnés Pflanzenaufbau wird zwar allenthalben zum alten Eisen gerechnet, führt aber bei der Diagnose oft am schnellsten zum Ziele: Hippuris, Anthoxanthum, Veronica, Valeriana, Melandrium a. A.

Endlich erachten wir morphologische

Richtlinien zu Beginn jeder Familie für ersprießlich bei der Pflanzenbestimmung, soweit es im Rahmen des Büchleins zugänglich ist; besondere Kennzeichen einzelner Gattungen, auch Angaben über Farbe, Geruch und Geschmack.

Wir wissen: Floristik gilt als Handwerksmäßiges in der Botanik, aber wer kommt in Wissenschaft und in den für die Praxis bedeutsamen Fragen der Botanik ohne Floristik aus! Unsere Praktikanten müssen jedenfalls in diesen Dingen zu Hause sein. Dr. Stich, Leipzig.

**Die deutsche Mark von 1914 bis 1924.** (Nürnberg, Gabelsbergerstr. 62. Philatelistischer Verlag von E. Schuster.) Preis: RM 1,—.

Das interessante 64 Seiten starke Büchlein bringt im ersten Teile in guter photographischer Wiedergabe sämtliche deutschen Reichsbanknoten, Reichskassen- und Darlehenskassenscheine aus der Vorkriegs-, Kriegs- und Inflationszeit. Der zweite Teil enthält die deutschen Briefmarken von 1914 bis 1924. Durch den beigegebenen Text wird man sowohl bei den Geldscheinen als auch bei den Briefmarken über Eigenheiten und Sammelwert unterrichtet. Jg.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 61:** Die Verpflichtung der Krankenkassen zur Arzneibezahlung und ihre Beschränkungen. Darstellung der Gründe, aus denen die Krankenkassen die Bezahlung der auf Rechnung gelieferten Arzneien ablehnen, und rechtliche Prüfung dieser Fälle. A. Lohmann, Normung von Verbandswatten. Richtlinien für Herstellung und Identitätsnachweis von Normungsverbandswatten.

**Apotheker-Zeitung 42 (1927), Nr. 61:** Dr. E. Richter, Führungen durch technische Betriebe und Apotheken. Führungen durch Apotheken sind interessant und für die Apotheken nützlich, sie vermitteln intime Fühlung mit den Aerzten und Kunden.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 67 (1927), Nr. 60:** Dr. W. Merz, Ueber die Notwendigkeit der physiologischen Einstellung von Folia Digitalis. Durch Einführung des Artikels „Fingerhutblätter“ in

das D: A.-B. VI ist die Digitalismedikation der reinen Rezeptur erhalten geblieben.

**Pharmazeutische Monatshefte 8** (1927), Nr. 7: Dr. P. Liptatz, Ueber die Lokalisation des Alkaloides in den Samen von *Colchicum autumnale* L. Die ausgeführten Farbenreaktionen beweisen die Gegenwart des Alkaloides im Endosperm.

**Pharmazeutica Acta Helvetiae 2** (1927), Nr. 6/7: A. Jermstad, Ueber die physikalischen Konstanten und die Wertbestimmung einiger offizineller Kampferpräparate. Es wurden festgestellt die physikalischen Konstanten von Aeth. spirit. camph., Ol. camph., Sp. camph. und Ol. Olivarium, es wird eine Methode angegeben zur Bestimmung des Kampfergehaltes in Aeth. spirit. camph. und in Kampferspiritus.

**Deutsche Medizinische Wochenschrift 53** (1927), Nr. 31: A. Gruber, Der indische Nierentee Koemis Koetjing. Dieser Tee stammt von der Droge *Orthosiphon stamineus*, ist ungiftig und ein gutes Diuretikum. Mn.

## Verschiedenes.

### Entscheidungen.

**Rings Rostfleckenentferner fallen nicht unter die Giftverordnung.** Ein Drogist hatte wegen Feilhaltens dieser oxalsäurehaltigen Fleckstifte, die in die Abt. 2 der Giftverordnung gehörten, wegen Uebertretung einen Strafbefehl über 15 RM erhalten. Auf seinen Einspruch hin wurde der Drogist vom Amtsgericht Castrop-Rauxel am 10. V. 1927 freigesprochen, nachdem der Sachverständige Prof. Dr. Griebel erklärt hatte, daß Rings Fleckenentferner nicht lediglich aus Oxalsäure bestehende Zubereitungen seien, und da diese Zubereitungen nicht ausdrücklich in der Giftverordnung aufgeführt seien, fielen sie nicht unter letztere. Das Gericht betonte noch, Verordnungen seien nach der Rechtsprechung der Revisionsgerichte streng auszulegen. (Leipz. Drog.-Ztg.) P. S.

### Kleine Mitteilungen.

In diesen Tagen feiert die Hagenmarkt-Apotheke in Braunschweig ihr 250-jähriges Jubiläum. W.

Apothekenbesitzer Julius Cohn in Berlin, der im Juli auf eine 24jährige Besitzerzeit als Inhaber der Luisen-Apotheke zurückblicken konnte, feierte am 8. VIII. seinen 60. Geburtstag. W.

Anlässlich ihres 450jährigen Jubiläums ließ die Universität Tübingen an dem Stammhaus der Tübinger Apothekerfamilie Gmelin, eine Gedenktafel anbringen, die am 23. VII. enthüllt worden ist. W.

Am 15. X. hält der Verband der Besitzer unverkäuflicher Apotheken in Leipzig seine diesjährige Hauptversammlung ab. W.

Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Dr. Hans Germar in Weimar ist als Sachverständiger für die Überwachung des Weinverkehrs in Thüringen bestellt worden.

H. Br.

Die pharmazeutische Staatsprüfung bestanden in Rostock 4 Herren, in Marburg 4 Herren und 1 Dame, in Leipzig 5 Herren und 2 Damen. W.

Das Bayerische Gesetz über die Berufsvertretung der Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte und Apotheker ist jetzt im Gesetz- und Verordnungsblatt für den Freistaat Bayern veröffentlicht worden. W.

Das Reich bewilligte einen Jahresaufwand von 300000 RM für ein in Heidelberg zu gründendes Forschungsinstitut für Medizin, welches der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft angegliedert werden soll. Es sollen vor allem die Grenzgebiete der Medizin u. a. auch medizinische Chemie und Physik gepflegt werden. W.

Vom 3.—5. IX. 27 hält die Deutsche Gesellschaft für Pilzkunde in München ihren diesjährigen Kongreß ab. W.

Die Deutsche Gesellschaft für Pilzkunde hat eine Kommission von Ärzten und Pilzfachmännern gebildet, um gegen Pilzvergiftungen wirksam vorgehen zu können. Ausführliche und sofortige Mitteilungen über vorkommende Vergiftungen sind an San.-Rat Prof. Dr. Welsmann in Pelkum b. Hamm (Westfalen) zu richten. W.

Die Caesar & Loretz Aktiengesellschaft, Halle a. S., ist durch Kauf an die Vorbesitzer Carl Caesar und Rudolf Caesar übergegangen und wird von diesen in Form einer Kommanditgesellschaft weitergeführt. Jg.

In letzter Zeit sind eine Anzahl neuer Vertrauensstellen des Staatlichen Pflanzenschutzdienstes für den Vertrieb amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel und -Geräte in Sachsen errichtet worden und werden in der Sächsischen Staatszeitung bekannt gegeben. Dadurch erhöht sich die Zahl der in Sachsen bestehenden Vertriebsstellen auf 41. W.

Auf einer Sitzung der Arbeitsgemeinschaft westdeutscher Innungskrankenkassen in Mühleim (Ruhr) am 16. VII. stellte sich die Arbeitsgemeinschaft einmütig auf den Standpunkt, daß die Selbstabgabe bedingungslos in jeder Form abzulehnen sei. W.

Auf der Tagung des Hauptverbandes deutscher Krankenkassen in Königsberg i. Pr. am 24. und 25. VII. erhielt man einen interessanten Einblick in die Tätigkeit der Heilmittelversorgung durch einen auf der Tagung verteilten Warenbericht der Gesellschaft. Der Warenbericht enthielt u. a. eine Preisliste der Heilmittelver-



sorgung über nicht freigegebene Arzneimittel. Bedauerlicherweise fördert der Hauptverband deutscher Krankenkassen durch Herausgabe solcher Listen die ungesetzmäßige Abgabenichtfreigegebener Arzneimittel. W.

Verschiedene Fachzeitschriften warnen vor dem unter der Firma „Belitz biochemische Drogerie und Kräuterkuren, Hamburg-Barmbeck, Wexstr. 1“ betriebenen Kurfuscherunternehmen. W.

Zur Erlangung neuer Untersuchungsverfahren für Kakaobutter hat der Verband deutscher Schokolade-Fabrikanten e. V. in Dresden ein Preisausschreiben erlassen und zwar werden gewünscht: 1a) Zur Unterscheidung extrahierter und abgepreßter Kakaobutter; 1b) zum Nachweise extrahierter Kakaobutter im Gemische mit abgepreßter Kakaobutter; 1c) zum Nachweise von aus Abfällen gepreßter Kakaobutter. 2) Zum Nachweise fremder Fette: a) gehärteter Fette, b) sonstiger Fremdfette. Ausgeworfen sind je ein Preis zu 4000 RM und 2000 RM sowie vier Preise zu je 1000 RM. P. S.

Durch eine Verordnung der Volkskommissariate für Gesundheitswesen und für den Handel ist in Sowjet-Rußland der Handel mit Arzneimitteln geregelt worden (Chem. Industrie 1927). Die Bestimmungen gelten jedoch nicht für die Erzeugnisse, die in der dieser VO. angeschlossenen Liste 1 genannt und zum freien Verkauf zugelassen sind, wenngleich sie in der Pharmakopöe der UdSSR. und in der Arzneitaxe der RSFSR. enthalten sind. Alle staatlichen Unternehmen — mit Ausnahme der von den Gesundheitsämtern verwalteten Betriebe —, Kooperativ- und öffentlichen Organisationen, Aktiengesellschaften sowie Privatunternehmen und Personen, die sich mit dem Arzneimittelhandel befassen, haben bis zum 1. VIII. 1927 die Umregistrierung der Genehmigungen zum Handel mit Arzneimitteln beim Kommissariat für das Gesundheitswesen der RSFSR. zu beantragen. Der Gifthandel ist durch die Verordnung Nr. 298/2631 vom Jahre 1925 geregelt. P. S.

Der Finnische Reichstag hat die Regierung beauftragt, für die Vorlage eines Nahrungsmittelgesetzes die entsprechenden Vorbereitungen zu treffen. Demgemäß ist ein Ausschuß unter Vorsitz des Kommerzienrats Hohenthal mit den Vorarbeiten betraut worden. (Chem. Industrie 1927.) P. S.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Der Physiologe Max Rubner verabschiedete sich im letzten Kolleg von seinen Studenten mit einer Abschiedsvorlesung, in welcher er seine Studenten vor einer Verflachung des medizinischen Studiums warnte und zu gründlichem Studium der Naturwissenschaften ermahnt. Im Herbst wird Prof.

Wilhelm Trendelenburg aus Tübingen das Ordinariat übernehmen. W.

**Dresden.** Prof. Paul Kraus, Direktor des Deutschen Forschungsinstituts für Textilindustrie, wurde zum Honorarprof. in der chemischen Abteilung der Technischen Hochschule ernannt. — In der mathematisch-naturwissenschaftlichen Abteilung der Technischen Hochschule habilitierte sich der Studienrat Dr. Rudolph Zaunick für Geschichte der biologischen Wissenschaften W.

**Freiburg i. Br.** Als Nachfolger von Prof. Lecher auf das planmäßige Extraordinariat für Chemie und als Vorstand der Organischen Abteilung des chemischen Laboratoriums wurde a. o. Prof. Walter Hückel von der Universität Göttingen berufen. W.

**Leipzig.** Als Nachfolger von Prof. Otto Wiener auf den physikalischen Lehrstuhl an der Universität wurde der Prof. der Physik an der Technischen Hochschule Zürich Peter Debye berufen. W.

**Marburg.** Am 29. VII. feierte die Universität ihr 400jähriges Jubiläum. Im Jahre 1527 wurde die Universität durch den Landgrafen Philipp von Hessen als erste aller protestantischen Universitäten gegründet. Aus Anlaß des Jubiläums sind der Universität verschiedene neue Institute und von Geheimrat Dr. Duisberg aus Leverkusen ein Studentenwohnungsheim gestiftet worden. W.

**Stuttgart.** Die Technische Hochschule ernannte den Chemiker Dr. Hundeshagen anläßlich seines 70. Geburtstags zum Ehrendoktor. W.

**Tübingen.** Vom 24. bis 26. VII. feierte die im Jahre 1477 durch Graf Eberhard im Bart gegründete Universität ihr 450jähriges Bestehen. Die Regierung hat als Festgabe einen Betrag von 120000 RM bewilligt und zugesagt, daß die medizinischen Anstalten der Universität nach Möglichkeit gefördert und in die Höhe gebracht werden sollen. U. a. wurde der Botaniker Prof. Dr. Karl Correns i. Berlin zum Ehrendoktor ernannt. W.

**Basel.** Dem Privatdozenten der Pharmazie an der Universität Dr. Paul Casparis wurden Titel und Rechte eines a. o. Prof. verliehen. W.

**Edinburgh.** Zu Ehrenmitgliedern der Royal Society wurden gewählt: Prof. Albert Einstein in Berlin, Prof. Richard Willstätter in München und Prof. Hans Horst Meyer, Pharmakologe an der Wiener Universität. W.

**Utrecht.** Im Alter von 54 Jahren starb in Pontresina der Pharmakologe Rudolf Magnus. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer P. Foldmann in Brome, die Apotheker Th. Bauer in Illerichen, P. Noethling in Berlin-Charlottenburg, H. Wernecke in Torgau.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheker L. Pongratz die Ludwigs-Apotheke in Windischeschenbach in Bayern.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker F. Becker die Phönix-Apotheke in Homburg, Rbz. Düsseldorf.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: die Apotheker W. Rems in Bad Kreuznach (4. Apotheke), O. Müller in Friedrichsfeld i. Bad., H. Neumann in Kruglanken, Rbz. Gumbinnen, A. Hillenbrand in Duisburg-Wanheimerort, Rbz. Düsseldorf. Apotheker H. Müller zur Weiterführung der in eine Vollapotheke umgewandelten von ihm verwalteten Jentsch'schen Zweigapotheke in Stößen, Rbz. Merseburg.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Fortführung der Alten Apotheke in Datteln (Landkreis Recklinghausen), Bewerbungen bis 3. IX. 1927 an den Regierungspräsidenten in Münster. Mn.

## Briefwechsel.

**Anfrage 120:** Wie wird **Ceriumjodatum** hergestellt? Z.

**Antwort:** Zweckmäßig geht man von dem wasserlöslichen Cerosulfat (kalt lösen!) aus und setzt dieses mit einem löslichen Jodid (Kalziumjodid, Bariumjodid) um, wobei man Ceriumjodid in Lösung erhält. Von dem ungelösten Erdalkalisulfat wird abfiltriert, eingedampft und kristallisiert. Nähere Angaben darüber dürften in Gmelin-Kraut, Handbuch der anorganischen Chemie, zu finden sein. Man wende die auf Grund der Reaktionsgleichung ermittelten äquivalenten Mengen etwas reichlicher an. W.

**Anfrage 121:** Was ist das **Haarfärbemittel Youpla**? Z.

**Antwort:** Nach den Angaben von Griebel besteht das Präparat aus ammoniakalischer Silbernitratlösung, dem kleine Mengen einer organischen Säure zugesetzt worden sind. W.

**Anfrage 122:** Was bedeutet **O** in **englischen Rezepten**? Z.

In England werden Flüssigkeiten gemessen. O bedeutet 1 Pint = 560 ccm, das bei Wasser 560 g gleich kommt; bei Alkohol, Äther, ist dem spezifischen Gewicht entsprechend weniger, bei Sirupen u. a. mehr g zu verabfolgen. W.

**Anfrage 123:** Bitte um einen **Haarwasch-Krem**.

**Antwort:** Kal. carbon. 125,0, Sapon. Kalin. 500,0, Glycerin 250,0, Aq. destill. q. s. Man löst das Kaliumkarbonat in der gleichen Gewichtsmenge Wasser, setzt dann auf dem Wasserbade Glycerin und Seife zu, und gibt je nach Wunsch mehr oder weniger Wasser

zu, bis der Krem die gewünschte Konsistenz hat. W.

**Anfrage 124:** Womit behandelt man **Blechdosen**, um ein Abspringen der angeklebten **Papierschilder** zu verhindern? Crimmitschau.

**Antwort:** Als zweckmäßigste Vorbehandlung hat sich ein Bestreichen der Blechdosen mit verdünnter Natronlauge bewährt. Auch kann man mit feinem Sand, Bimsstein oder Schmirgelpulver abreiben und dann mit einem guten Klebstoff aufkleben. Die so befestigten Papierschilder halten dann ohne Ausnahme. W.

**Anfrage 125:** Woraus besteht das sogen. **Staufferfett**? G. W.

**Antwort:** Als Schmiermittel eignen sich alle guten Fette von butterartiger Konsistenz, die man durch Zusammenschmelzen von Oelen und festen Fetten, z. B. Palmöl, Sonnenblumenöl, Talg, Vaseline, Erdwachs nötigenfalls auch geringer Mengen Rizinusöl erhalten kann. Es ist Wert darauf zu legen, daß diese Fette nicht ranzig sind und erst bei höheren Temperaturen dünnflüssig werden. W.

**Anfrage 126:** Welches gute **Fleckenreinigungsmittel**, ähnlich dem Spektrol, eignet sich für Seidenstoffe u. ä.?

**Antwort:** 1. 300 T. Savonade Griesheim, 400 T. Trichloräthylen, 150 T. Alkohol und 150 T. Terpentinöl werden gemischt. 2. 100 T. Schmierseife, 60 T. Alkohol, 100 T. Tetrachlorkohlenstoff, 100 T. Benzin und 40 T. Aether werden gut gemischt. 3. Ein Gemisch gleicher Teile Benzin und Tetrachlorkohlenstoff. Alle diese Fleckwasser hinterlassen keine Ränder, doch muß man den Stoff gleichmäßig damit behandeln und möglichst trocken reiben. W.

**Anfrage 127:** Was ist **Kollagen**, wer ist der **Hersteller**? G.M.Bamberg

**Antwort:** In der Literatur war darüber nichts zu finden. Den Grossgeschäften Hagada, Gehe & Co., Noris-Zahn u. a. ist das Präparat nicht bekannt. Wenden Sie sich doch an die Zeitschrift bzw. den Autor der Abhandlung und holen Sie dort Auskunft. Es dürfte sich sicherlich um ein Präparat handeln, das noch ausprobiert wird und noch nicht im Handel ist. W.

**Anfrage 128:** Wie ist die **Vorschrift für Sirupus Ferri Calc. bromat.**? A. B.

**Antwort:** Tinct. aurant. cort. 10,0, Calc. bromat. 20,0, Aq. dest. 130,0, Ferr. oxydat. saccharat. 100,0, Sir. simpl. 500,0. Das Salz löse man im Wasser und setze es zu der Auflösung der übrigen Substanzen im Sirup zu. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Die Fabrikation der Wismutsalze.

Von F. Chemnitius, Jena.

Die Herstellung der Wismutsalze erfolgt entweder aus dem neutralen oder dem basischen Nitrat, dem Oxyd oder dem Hydroxyd durch Umsetzung mit den entsprechenden Säuren. Als Ausgangsmaterial für diese Verbindungen dient das Wismutmetall, das bei genügender Reinheit direkt oder, wenn die Menge der Verunreinigungen zu hoch ist, nach vorheriger Umarbeitung verwendet wird. Meist gelangt es allerdings so rein in den Handel, daß es zur Darstellung von Salzen ohne weiteres verarbeitet werden kann, jedoch für den Fall, daß es verunreinigt unter günstigen Bedingungen erworben werden kann, soll nachstehend ein Raffinationsverfahren erläutert werden.

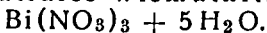
Zunächst überzeugt man sich von der Anwesenheit der darin enthaltenen Metalle, die aus Eisen, Arsen, Antimon, Selen, Tellur, Kupfer, Blei und Silber bestehen können. Sollte viel Blei vorhanden sein, so gibt sich das schon rein äußerlich daran zu erkennen, daß das ursprünglich großblättrige Gefüge des reinen Metalles in ein kleinblättriges übergegangen ist, um bei einem Gehalt von etwa 15 v. H. eine körnige Beschaffenheit anzunehmen. Zur Feststellung der andern Beimengungen schmilzt man eine Probe des Metalles. Wenn die

Oberfläche desselben einen gelben, nach grün spielenden Farbton zeigt, so ist es verhältnismäßig rein, entsteht dabei aber eine rötliche oder violette Oxydschicht, so liegen stärkere Verunreinigungen durch fremde Metalle vor. Am störendsten wirken Arsen, Selen und Tellur, da diese später bei Auflösung des Wismuts als dessen arsen-, selen-, selenig- oder tellursaures Salz mit in Lösung gehen und auf einfache Weise nicht mehr entfernt werden können. Ob das Metall zur direkten Verarbeitung geeignet ist, kann noch auf nassem Wege folgendermaßen ermittelt werden: 1 g einer gut gemischten Durchschnittsprobe löst man in reiner Salpetersäure, entfernt diese durch Zusatz von Salzsäure und versetzt die konzentrierte salzsaure Lösung mit Zinnchlorür. Wenn dabei sofort oder innerhalb  $\frac{1}{2}$  Stunde eine braune bis schwarze Färbung beobachtet wird, so muß das Wismut einer Reinigung unterzogen werden, bleibt die Lösung unverändert, so wiederholt man die Prüfung unter Anwendung einer größeren Menge von etwa 10 g Metall. Tritt auch hierbei keine Veränderung ein, so ist es einwandfrei.

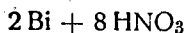
Die Reinigung geschieht in der Weise,

daß man 10 kg Metall in einem Mörser pulverisiert, mit 0,6 kg Natronsalpeter sowie 1,2 kg technischem Natriumhydroxyd vermischt und im hessischen Tiegel mittels eines Koksofens schmilzt. Unter öfterem Umrühren wird die Schmelze 2 Stunden in Fluß gehalten und dann durch Herausheben des Tiegels aus dem Ofen entfernt. Nach dem Erkalten zerschlägt man denselben, trennt das Wismut mechanisch von der alle leicht oxydierbaren Bestandteile enthaltenden Schlacke und reinigt den Regulus mit heißem Wasser und einer scharfen Drahtbürste. Auf Grund einer Wiederholung der angegebenen Prüfung wird die Reinheit des Metalles festgestellt. Infolge sehr starker Verunreinigungen desselben kann der Fall eintreten, daß die ganze Schmelze so dick wird, daß sie nicht mehr durchzurühren ist; dann verarbeitet man den Regulus nochmals mit der gleichen Oxydationsmischung und erzielt dadurch eine endgültige Reinigung. Durch die Schmelze wird stets etwas Wismut mit oxydiert, das gleichfalls mit in die Schlacke wandert und durch Auskochen derselben mit Wasser als Oxyd, verunreinigt mit Arsenat wiedergewonnen werden kann. Enthält das Wismut noch Silber, so wird dieses nach Auflösen desselben in Salpetersäure beim Auskristallisieren des gebildeten Nitrates in den Endlaugen zurückgehalten und daraus am einfachsten das Wismut als basisches Nitrat nach der später beschriebenen Methode abgeschieden. Um das gereinigte Metall leichter in Lösung zu bringen, kann man es durch nochmaliges Schmelzen und Eingießen der Schmelze in kaltes Wasser granulieren.

Neutrales Wismutnitrat:

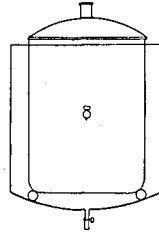


Entsprechend der Reaktionsgleichung:



geschieht die Auflösung des Wismuts in Porzellantöpfen von je 25 l Inhalt, die mit Deckeln und Entlüftung versehen sind (siehe Abbildung). Die Porzellantöpfe ruhen auf gepolsterten Eisenringen in kupfernen Dampfbädern, die unter einem gut arbeitenden Abzug aufgestellt sind, da wegen der reichlichen Entwicklung der nitrosen

Gase für eine ausreichende Entlüftung Sorge getragen werden muß. Wegen der starken Einwirkung der Säuredämpfe auf



alle Metallteile sind nur die Hauptdampfleitungen mit Ventilen versehen, die Zu- und Ableitungen an den Dampfbädern sind mit Hähnen ausgestattet. Für den Fall des Bruches eines Ansatztopfes befindet sich unter jedem Dampf-

bad ein Holzgefäß, das die dann auslaufende Lauge aufnehmen kann.

Zur Lösung des Metalles verwendet man eine reine 36grädige Salpetersäure, deren Zusatz sehr vorsichtig und langsam bewerkstelligt werden muß, damit die Gefäße nicht überschäumen, was besonders bei Verwendung von granuliertem Metall leicht eintreten kann. Jeden Topf beschickt man mit etwa 5 kg Wismut, übergießt dasselbe zur Minderung der anfänglichen Heftigkeit der Reaktion mit  $\frac{1}{2}$  l destilliertem Wasser und setzt allmählich etwa 20 kg Säure zu, wobei man zwischendurch in kleinen Portionen insgesamt etwa 2,5 l Wasser zur Verhinderung eines zu schnellen Auskristallisierens zufügt. Ein Auffangen der nitrosen Gase durch eine Berieselungsanlage ist empfehlenswert.

Nach Beendigung der Reaktion, die mehrere Stunden dauert, werden die Laugen mit Porzellankasserolen ausgeschöpft und durch Asbestfilter geklärt. In Porzellanschalen von etwa 10 l Fassungsvermögen wird das Filtrat bis zur beginnenden Kristallisation auf Dampfbädern eingedampft, das Kristallgut nach dem Erkalten innerhalb 24 Stunden von der Mutterlauge getrennt und auf Glastrichtern von 30 cm Durchmesser mit wenig salpetersäurehaltigem Wasser nachgespült. Die Mutterlaugen der gleichwertigen Kristallisationen gießt man jeweilig zusammen und behandelt sie weiter wie bereits angegeben. Aus den Endlaugen, die alle noch beigemengten Verunreinigungen enthalten, wird das Wismut entweder durch Ammoniumkarbonatlösung ausgefällt, nachgewaschen, getrocknet und durch Salpetersäure wieder in das Nitrat verwandelt oder auf basisches Nitrat verarbeitet.

Bei gewöhnlicher Temperatur erfolgt die Trocknung der gewonnenen Kristalle.

Die Ausbeute beträgt bezogen auf Metall 98 v. H. der Theorie.

#### Basisches Wismutnitrat.

Das basische Wismutnitrat mit einem vom Deutschen Arzneibuch geforderten Gehalt von 79 bis 82 v. H.  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  ist als ein Gemenge der Verbindungen  $[\text{BiO}(\text{NO}_3) + \text{H}_2\text{O}]$  und  $[\text{BiO}(\text{NO}_3) + \text{BiO}(\text{OH})]$  anzusehen. Es wird dargestellt, indem man 50 kg einer 20 v. H. starken Wismutnitratlösung aus einem 100 l fassenden Tontopf in einen mit Rührwerk und Heizschlange versehenen Holzbottich von 500 l Inhalt unter dauerndem Rühren und bei Siedetemperatur langsam in 200 l destilliertes Wasser einlaufen läßt. Nach dem Absetzen wird die über dem Niederschlag stehende noch warme Flüssigkeit durch seitlich am Bottich angebrachte Hähne nach einem anderen tiefer gelegenen ebenfalls mit Rührwerk und Heizschlange ausgestatteten Holzbottich abgelassen und die Fällung unter nochmaligem Aufwirbeln auf eine Tonnutsche gebracht, mit der gleichen Menge kalten destillierten Wassers nachgewaschen und bei 30° getrocknet. Zu den gesammelten saueren Lösungen, die noch beträchtliche Mengen Wismut enthalten, gibt man unter Umrühren Ammoniak bis zur annähernden Neutralität, wodurch der größte Teil als basisches Nitrat ausgeschieden und in der angegebenen Weise weiter verarbeitet wird. Aus den Endlaugen gewinnt man den Rest durch Fällung mit Ammoniumkarbonat.

Die Ausbeute beträgt bezogen auf das angewandte Nitrat etwa 60 v. H.

Eine besondere Form des basischen Nitrats, das Bismutum subnitricum levissimum, erhält man, wenn man die Nitratlauge mit Ammoniak solange abstumpft, bis sie gerade noch klar bleibt, und dann diese Lösung unter kräftigem Rühren des vorgelegten Wassers durch eine Düse mittels Druckluft unter Wasser kalt zerstäubt. Die Weiterbehandlung geschieht wie bereits erörtert.

#### Wismutoxyd.

Wismutoxyd wird in einfacher Weise dadurch erhalten, daß man in einer auf einem Dampfbad ruhenden Tonschale eine heiße

Lösung von neutralem Wismutnitrat mit einer heißen konzentrierten Kalilauge fällt, das Reaktionsgemisch noch 1 Stunde lang erhitzt und den Niederschlag nach wiederholtem Auswaschen durch Dekantieren auf einer Tonnutsche absaugt, nochmals auf derselben mit destilliertem Wasser auswäscht und bei etwa 90° trocknet. Die Ausbeute ist infolge der Einfachheit des Verfahrens annähernd quantitativ.

#### Wismuthydroxyd.

Die Herstellung des Wismuthydroxyds geschieht durch Eintragen einer neutralen Wismutnitratlösung in kalte verdünnte Kalilauge unter entsprechendem Rühren. Nach dem Absetzen wird der Niederschlag durch Dekantieren mit kaltem Wasser wiederholt ausgewaschen, abgesaugt und wiederum nachgewaschen. Zur weiteren Verwendung bleibt derselbe nutschenfeucht, da sonst schon bei gewöhnlicher Temperatur das Hydroxyd unter Wasserabspaltung sich teilweise verändert.

Ausgehend von einer der genannten Verbindungen erfolgt die Darstellung sämtlicher Wismutsalze, von denen nachstehend eine Auswahl der hauptsächlich in Frage kommenden besprochen werden soll.

#### Wismutsulfat ( $\text{Bi}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ).

In einer Porzellanschale wird 1 Teil basisches Wismutnitrat mit 6 bis 8 Teilen destillierten Wassers angerührt und 1 Teil konzentrierte reine Schwefelsäure zugesetzt. Das Gemisch erwärmt man  $\frac{1}{2}$  Stunde lang auf dem Wasserbad, damit die vollständige Umsetzung stattfindet, saugt ab, wäscht es mit verdünnter Schwefelsäure (1:3) aus und trocknet im Exsikkator über Schwefelsäure. Auch durch Lösen von Wismutoxyd in verdünnter Schwefelsäure (1:3) läßt sich das neutrale Sulfat herstellen, das durch Behandlung mit Wasser in das basische Sulfat von wechselnder Zusammensetzung übergeht.

#### Wismutbenzoat.

Die Darstellung dieses Präparates kann nach 2 Methoden erfolgen: Entweder fällt man eine Wismutnitratlauge durch Eingießen in eine Lösung von Natriumbenzoat, filtriert den Niederschlag durch einen Spitz-

beutel, wäscht ihn gut aus, preßt ab, trocknet bei 40°, mahlt und siebt oder man behandelt das aus 10 kg Wismutnitrat erhaltene nutschenfeuchte Hydroxyd in einer Porzellanschale auf dem Wasserbad mit 2,5 kg Benzoesäure solange, bis das Gemisch nur noch schwach sauer reagiert, und verarbeitet weiter wie angegeben. Da nach dem ersten Verfahren das Produkt niemals ganz salpetersäurefrei erhalten wird, entscheidet man sich meist für die andere Methode.

#### Wismutsubbenzoat.

Aus dem noch feuchten Wismutbenzoat kann durch Alkohol Benzoesäure extrahiert und auf diese Weise die basische Verbindung erhalten werden.

#### Wismutsubkarbonat.

Eine Lösung von Wismutnitrat wird mit Ammoniak solange abgestumpft, bis sie gerade noch klar bleibt, und in einem dünnen Strahl unter kräftigem Umrühren in eine 25 v. H. starke Kristallsodalauge eingetragen. Dabei muß man dafür Sorge tragen, daß stets Natriumkarbonat in großem Überschuß vorhanden ist, weil andernfalls sich Subnitrat ausscheiden kann, das nicht wieder zu entfernen ist. Sobald der gebildete Niederschlag sich zu Boden gesetzt hat, hebert man die darüberstehende Flüssigkeit ab und erhitzt ihn unter Ergänzung von Sodalösung in einer Tonschale 12 Stunden auf dem Wasserbad. Nach dem Filtrieren wird er ausgewaschen, auf Tonhorden bei 40° getrocknet, gemahlen und gesiebt.

#### Wismutzitrat.

Wismutzitrat kann nach drei verschiedenen Methoden hergestellt werden. Erstens erwärmt man basisches Nitrat auf dem Wasserbade in einer Porzellanschale mit der berechneten Menge bleifreier Zitronensäure unter Zusatz von etwas Wasser solange, bis eine Probe des Gemisches sich in Ammoniak klar löst. Man führt aber diese Prüfung in der Kälte aus, weil sonst kleine Mengen von noch unverändertem Subnitrat mit in Lösung gegen und deshalb übersehen werden. Sicherer ist die Darstellung aus neutralem Wismutnitrat, das aufgelöst, bis zur eben beginnenden Trübung abge-

stumpft und durch Eingießen in eine durch Neutralisation von Zitronensäure mit Soda hergestellte Lösung von Natriumzitrat im Überschuß als Zitrat ausgefällt wird, wobei man das Reaktionsgemisch zur Vollständigkeit der Reaktion noch einige Zeit auf dem Wasserbade erwärmt. Schließlich kann man das Zitrat noch durch Neutralisation von nutschenfeuchtem Wismuthydroxyd mit der berechneten Menge Zitronensäure auf dem Wasserbad gewinnen. Das nach allen drei Verfahren erhaltene Präparat wird in der bekannten Weise abfiltriert, ausgewaschen, getrocknet, gemahlen und gesiebt.

#### Wismut ammoniumzitrat.

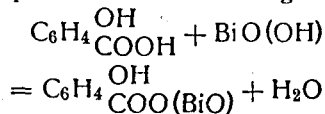
Man löst Wismutzitrat in einem geringen Überschuß von Ammoniak auf, filtriert die Lösung, dampft bei möglichst niedriger Temperatur zur Sirupkonsistenz ein, streicht die Masse auf Glasplatten und trocknet in einem Trockenschrank bei 40 bis 50°. Anschließend entfernt man das Präparat von den Platten durch Abschaben mit Hornspateln und erhält es so in durchsichtigen, farblosen Lamellen.

#### Wismutsubgallat.

In eine Lösung von 10 kg neutralem Wismutnitrat, die bis zur beginnenden Trübung abgestumpft ist, wird eine Lösung von 4 kg Gallussäure in 10 l destilliertem Wasser unter beständigem Umrühren bei ca. 70° eingetragen und der entstandene gelbe Niederschlag zunächst durch Dekantieren und später auf einem Filterbeutel solange ausgewaschen, bis das Filtrat nicht mehr sauer reagiert. Die Weiterverarbeitung geschieht in der bekannten Weise.

#### Wismutsubsalizylat.

Entsprechend seiner Bildungsweise



stellt man das Subsalizylat aus Wismuthydroxyd und Salizylsäure her. Zur Durchführung des Prozesses bringt man in einer Tonschale auf dem Wasserbad 7,25 kg reine Salizylsäure mit dem aus 25 kg neutralem Wismutnitrat durch Fällung mit Ammoniak erhaltenen, sehr gut ausge-

waschenen Hydroxyd bei etwa 90° zur Reaktion, die fast momentan vor sich geht. Dann wird das gebildete Subsalizylat abgesaugt, bei 40° getrocknet, gemahlen und gesiebt. In dem trocknen Produkt ermittelt man durch Glühen einer Probe den Gehalt an Wismutoxyd und verdünnt gegebenenfalls dieses mit Salizylsäure auf die vom Arzneibuch geforderten 64 v. H. Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Mit Rücksicht auf die durch Eisen bedingte Rotfärbung der Salizylsäure vermeide man jede Berührung des Reaktionsgemisches mit Eisenteilen.

#### Wismuttartrat (C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>BiO<sub>12</sub> + 3 H<sub>2</sub>O).

Wismuttartrat wird hergestellt aus Wismuthydroxyd und einer konzentrierten Lösung der berechneten Menge Weinsäure durch mäßiges Erwärmen des Reaktionsgemisches innerhalb 8 Stunden auf dem Wasserbade. Nach dem Absaugen wird das gebildete Kristallmehl mit Alkohol ausgewaschen und bei 40° getrocknet.

#### Wismutlactat (C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>O<sub>6</sub>Bi + 7 H<sub>2</sub>O).

Zur Darstellung des in Wasser löslichen Lactats behandelt man 10 kg nutschenfeuchtes Wismuthydroxyd mit 3 l destilliertem Wasser und 10 kg einer dem Arzneibuch entsprechenden Milchsäure auf dem Wasserbad bei mäßiger Erwärmung bis zur völligen Lösung des Hydroxyds. Dann überläßt man die Lauge der Kristallisation, saugt die ausgeschiedenen Kristalle ab und befreit sie mit einem Gemisch von Alkohol und Äther im Verhältnis 1:1 von der überschüssigen Milchsäure. Da infolge ihrer hohen Dampfspannung die Kristalle schnell verwittern, so muß man sie ohne weitere Trocknung in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahren, andernfalls gehen sie in eine in Wasser unlösliche Modifikation über.

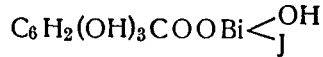
#### Wismutoxyjodür.

Man löst in 100 l destilliertem Wasser 14 kg Natriumazetat sowie 6 kg Kaliumjodid, filtriert und wärmt in einer Tonschale diese Lösung auf dem Wasserbade auf ca. 80° an. In dieses Gemisch trägt man unter Umrühren eine Lösung von 17 kg neutralem Wismutnitrat in 30 kg

einer 60 v. H. starken Essigsäure langsam ein, wobei sich das Oxyjodür als rotbrauner Niederschlag abscheidet. Durch Dekantieren wird derselbe ausgewaschen, abgesaugt, bei 40° getrocknet, gemahlen und gesiebt.

#### Wismutjodogallat.

Dieses Produkt von der Zusammensetzung



mit einem Jodgehalt von 20 v. H. erhält man entweder, indem man 125 Teile eines in der Farbe nicht einwandfreien Subgallats mit 30 Teilen Jod in Form von Jodwasserstoff, der in der bekannten Weise mittels Schwefelwasserstoff hergestellt wird, zur vollkommenen Trockene eindampft oder das nach der oben beschriebenen Methode hergestellte, noch nutschenfeuchte Oxyjodür nach dem Anreiben mit destilliertem Wasser mit einem Brei von 6 Teilen Gallussäure unter Erwärmen auf dem Wasserbade in einer Tonschale behandelt und anschließend trocknet. Nach dem Nachtrocknen in einem Trockenschrank wird das graugrüne Pulver in einer Kugelmühle aus Porzellan gemahlen und gesiebt.

#### Wismuttannat.

12,5 kg neutrales Wismutnitrat werden mit Ammoniak gefällt und das ausgeschiedene, gut ausgewaschene Hydroxyd mit Wasser in einer Tonschale auf dem Wasserbade angerieben. Dazu setzt man eine wässrige Lösung von 6 kg Tannin, rührt gut durch und erwärmt 3 bis 4 Stunden auf dem Wasserbade. Das anfangs dünnflüssige Gemisch nimmt allmählich eine dickere Konsistenz an, um schließlich eine zähe Masse zu bilden, die sich nur schwierig bearbeiten läßt. Wenn dies erreicht ist, ist auch die Reaktion beendet, man wäscht den Kuchen aus, trocknet und behandelt ihn in der bekannten Weise weiter. Infolge der durch Eisen bedingten Dunkel-färbung von Tanninpräparaten muß jede Berührung mit diesem ausgeschaltet werden.

#### Wismutalbuminat.

Man löst einerseits 1 kg Wismutammoniumzitat in 7 l 8 v. H. starkem Ammoniak und andererseits 5 kg bestes Eier-

albumin in 20 l destilliertem Wasser. Nach der Filtration der Eiweißlösung gießt man die beiden Komponenten zusammen, filtriert gegebenenfalls nochmals und läßt die Lauge bei 40° langsam zur völligen Trockenheit abdunsten. Dann wird der Rückstand in einer Kugelmühle gemahlen und gesiebt.

#### Wismutphenolat.

Eine Lösung von neutralem Wismutnitrat wird nach dem Abstumpfen unter Umrühren bei gewöhnlicher Temperatur

in eine Lösung von Natriumphenolat im Überschuß eingetragen, wobei man dafür sorgen muß, daß das Gemisch alkalisch bleibt. Der entstandene Niederschlag wird abgesaugt, mit Alkohol ausgewaschen und in der bekannten Weise verarbeitet. Man erhält so eine Ware mit einem Gehalt von 80 v. H. Wismutoxyd.

#### Wismut- $\beta$ -naphtolat.

Die Darstellung ist analog der des Phenolates, der Gehalt an Wismutoxyd beträgt 82 bis 85 v. H.

## Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von Seite 455, 68, 1927.)

### Extractum foliorum Juglandis (Walnußblätterfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: 3 T. Weingeist  
+ 7 T. Wasser.)

Spezifisches Gewicht bei 19° C: 1,029  
Extrakt (Trockenrückstand): 15,45 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile): 2,15 v. H.

Walnußblätterfluidextrakt klärt sich nach Bildung eines erheblichen Bodensatzes. Es ist von dunkelrotbrauner Farbe, von aromatischem Geruch und von aromatisch-bitterem, salzig-süßlichem, adstringierendem Geschmack. Mit Wasser mischt es sich nur unter starker Trübung und Ausscheidung, die mit Lauge wiederum in Lösung geht. Wird das Extrakt reichlich mit Wasser verdünnt und hierauf geschüttelt, so entsteht eine starke, feinblasige, ziemlich lange beständige Schaumdecke. Das auf Zusatz von Weingeist nach vorausgegangener erheblicher Trübung entstandene klebrige, harzartige Sediment erweist sich als löslich in Lauge. Eisenchloridlösung verfärbt das Extrakt dunkelbraungrün unter nachfolgender starker Fällung. Gegenüber Gerbsäurelösung verhält es sich reaktionslos. Mayers Reagenz und Lugolsche Lösung verursachen Trübung und Fällung. Die Mischung einiger Tropfen des Fluidextraktes mit Fehlingscher Lösung färbt sich zunächst grasgrün,

um bei gelindem Erwärmen Reduktionserscheinungen und schließlich Abscheidung von rotbraunem Kupferoxydul zu zeigen. Die durch Bleiazetat hervorgerufene erhebliche Fällung ist von braungelber Farbe. Im blanken Filtrate erzeugt Zusatz von Bleiessig nochmals eine reichliche, hellgelbe Fällung. Fluidextrakt und wässrige Abkochung der Walnußblätter vermochten eine Aufschwemmung roter Blutkörperchen in physiologischer Kochsalzlösung nicht zu beeinflussen.

Der bis 20 Meter hohe, in Europa kultivierte, in seiner Erscheinungsform ungemein wechselnde, frostempfindliche Walnußbaum-Welsche Nuß (*Juglans regia* L.) mit runder weitausladender Krone, grauer, rissiger Rinde und hartem, schön gemasertem Holze findet sich noch heute im wilden Zustande in den Gebirgswäldern vom Balkan bis zum Himalaja. Die bis 40 cm langen, unpaarig drei- bis fünffach gefiederten, in der Jugend drüsig behaarten und deshalb klebrigen, später kahlen, fest-sitzenden Teilblätter von länglich-eiförmiger, kurz zugespitzter, mehr oder weniger unsymmetrischer ganzrandiger Gestalt werden von einem langgestielten, in der Regel weitaus größeren Endblatt überragt. Die heute noch im Deutschen Arzneibuche angenommenen Blätter sollen nach den Angaben von Pharm. Austr. VIII im Juni



bei trockenem Wetter gesammelt und rasch getrocknet werden. Der Aschegehalt geht nicht über 10 v. H. hinaus.

Der aus Asien stammende, jedenfalls schon sehr frühzeitig in Kultur genommene Walnußbaum war den Alten, deren Mythologie ihm eine erotische Bedeutung zumaß, wohl bekannt. Wir begegnen daher der medizinischen Verwendung der Schalen der unreifen Früchte (der Gebrauch der Blätter ist späteren Datums) bereits bei Theophrast im IV. vorchristlichen Jahrhundert, dessen Angaben Dioskorides und Plinius im ersten nachchristlichen Jahrhundert übernommen haben. Diese bilden wiederum die Quelle, aus der Galen, Ibn Baithar und die mittelalterlichen Kräuterbücher ihr Wissen schöpfen. Nach Deutschland kam der Walnußbaum schon sehr frühzeitig und zwar vermutlich durch die Römer. Diese verpflanzten ihn auch nach Gallien, dessen wärmeres Klima ihm wohl besser zugesagt haben mag. Für die dortige starke Verbreitung spricht die spätere Bezeichnung „Nux gallica“, aus der die deutsche Benennung „Welsche Nuß - Wall - Walnuß“ entstanden ist. Nach H. Marzell sind die Beziehungen der Walnuß und des Nußbaumes zum Volksglauben ungemein zahlreich. Sie gehen vielfach auf Überlieferungen, die sich schon bei Plinius finden, zurück. Im allgemeinen wird der Nußbaum im Volksglauben dem Teufel und den Hexen zugeschrieben. Seine Ausdüstung schadet daher sowohl Mensch und Tier als auch Pflanzen. Der Namensgebung *Juglans regia* liegt die römische Bezeichnung *Jovis glans*, d. h. Eichel des Jupiter (Zeus), dem der Baum geweiht war, sowie die alte Annahme, daß der Baum von persischen Königen (*regia* = königlich) nach Griechenland verbracht worden sei, zugrunde.

Die zusammenziehende, daher stopfende Eigenschaft der gerbstoffreichen Blätter, deren eigenartig aromatischer Geruch beim Trocknen zum größeren Teil verloren geht, gab wohl die erste Veranlassung zu ihrer medizinischen Anwendung, die dann nach und nach in der Volksheilkunde auf Skrofulose, Darmparasiten, chronische Magen- und Darmkatarrhe, Gicht, chronisches

Ekzem, bösartige Geschwüre, Augenentzündungen und sogar auf Impotenz ausgedehnt worden ist. Walnußblätter zählen zu den bevorzugten „Blutreinigungsmitteln“ des Volkes, das sich des Blätterabsudes nicht nur zu Bädern sondern auch zur Vertreibung von Fliegen und Wanzen und des Ungeziefers bei Haustieren bedient. H. Schulz schreibt: „Auffallend ist die häufig wiederkehrende Angabe der älteren Ärzte über den Nutzen, den sie bei chronischem Merkuralismus wie auch bei inveterierter Lues von der kurgemäßen Anwendung des aus den Blättern oder den grünen Schalen bereiteten Tees gesehen haben wollen.“ Der ärztliche Empiriker Rademacher hielt die Anwendung des aus den Blättern und der Nußschale bereiteten Extraktes in Form von Pillen für angezeigt bei einer Art von skrofulösen Affektionen, wie Hautgeschwüre, Kopf- und Hautausschläge, chronische Anschwellungen der Weichteile, Gelenke und Knochen und Caries. Von neueren ärztlichen Autoren dehnt K. Kahnt diese Anwendung noch auf Fluor albus aus. Auch W. Bohn macht sich die Rademacherschen Angaben zu eigen, wobei er betont, daß die Schalen der unreifen Früchte bei Haut- und Drüsen- geschwüren, die durch Quecksilbervergiftung hervorgerufen sind, erheblich kräftiger wirken. Die Homöopathie läßt die frischen grünen Fruchtschalen und die Blätter zu gleichen Teilen zur Essenz verarbeiten.

Als chemische Bestandteile der Walnußblätter werden von O. A. Oesterle angeführt: Ellagsäure, Gallussäure (Nucitannin),  $\alpha$ - und  $\beta$ -Hydrojuglon, ersteres in Gestalt farbloser, in Alkohol und Äther leicht, in Chloroform unlöslicher Blättchen vom Schmp. 168 bis 170°, letzteres ebenfalls in Form farbloser, in Alkohol und Äther jedoch schwer, in Chloroform hingegen leicht löslicher Blättchen mit dem Schmp. 97°. Weitere Bestandteile bilden Juglon-Nucin-Regianin, das aus Alkohol in granatroten, bei etwa 151 bis 154° schmelzenden, sehr leicht in Chloroform, leicht in Alkohol und schwer in Äther löslichen Nadeln kristallisiert, sowie Inosit (Nucit, Phaseomannit), wasserhaltig in Gestalt großer süßschmeckender Kristalle, wasserfrei als drusenförmig vereinigte feine Nadeln ohne

**Zuckercharakter.** Nach Gildemeister und Hoffmann geben die frischen Walnußblätter bei der Destillation 0,012 bis 0,029 v. H. eines angenehm tee- und ambraartig riechenden, gelbgrünen bis braunen Öls, das beim Abkühlen Paraffin abscheidet oder fest wird. Die haarfärbende Eigenschaft der frischen Fruchtschale wird neben der Gallussäure dem mit abführender Wirkung ausgestatteten Juglon, das auch die Schwarzfärbung schlechtgetrockneter Blätter verursachen soll, zugeschrieben. Ist das Blattpulver charakterisiert durch die sich in ihm vorfindenden großen Oxalatdrusen, so fällt in der Analyse der Reinasche nach Strasser insbesondere der außergewöhnlich hohe Gehalt an Kalksalzen auf. Reinasche 7,01 v. H., hiervon:  $K_2O$  26,57;  $CaO$  53,65;  $MgO$  9,83;  $Fe_2O_3$  0,52;  $P_2O_5$  4,04;  $SiO_2$  2,02;  $Cl$  0,82.

## Literaturnachweis.

- Bohn, W., Die Heilwerte heimischer Pflanzen.  
 Dinand, A. P., Handbuch der Heilpflanzenkunde.  
 Gildemeister und Hoffmann, Die ätherischen Oele.  
 Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis, 1925.  
 Kahnt, K., Die Phytotherapie.  
 Kissel, K., Die Heilmittel Rademachers, 1859.  
 Köhlers Medizinal-Pflanzen.  
 Losch, F., Kräuterbuch.  
 Marzell, H., Neues illustriertes Kräuterbuch.  
 Oesterle, O. A., Grundriß der Pharmakochemie.  
 Schulz, H., Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen.  
 Schwabe, W., Homöopathisches Arzneibuch.  
 Tschirch, A., Handbuch der Pharmakognosie.  
 Tunmann, O., Pflanzenmikrochemie.  
 Wehmer, C., Die Pflanzenstoffe.  
 Zörnig, H., Arzneidrogen, 1. Teil.

## Chemie und Pharmazie.

**Über die Methode der Blutsedimentierungsreaktion** schreibt Bönninger (Dtsch. med. Wschr. 53, 269, 1927). Er hat Bedenken gegen die Genauigkeit der von Fahräus und Westergreen eingeführten Methode. Nach seinen Untersuchungen ist der Verlauf der Sedimentierung abhängig von dem Blutkörperchenvolumen des zu untersuchenden Blutes. Je größer das Volumen ist, um so schneller erfolgt die Senkung. Ein weiterer wichtiger Faktor ist das Mischungsverhältnis des Blutes mit der Zitratlösung. Es wird meist angenommen, daß, wenn man eine bestimmte Menge Blut mit einer bestimmten Menge Salzlösung mischt, bei verschiedenem Blut stets die gleiche Mischung erfolgt. Die Blutkörperchen sind an der Mischung nicht beteiligt, sie erfolgt nur mit dem Plasma. Je mehr das Blutkörperchenvolumen sinkt (bei Anämien), um so mehr Salz geht in die Mischung. Das Verhältnis Plasma zum Salz verschiebt sich vom günstigsten 1:1 bei einem Volumen von 75 unter Umständen bis 1:4 bei einem Volumen von 7—5 (Anämia perniciosa). Außerdem ist die Wirkung der Salzlösung auf das Blut sehr verschieden. Bönninger schlägt daher vor, die Menge der Zitratlösung dem

Plasma anzupassen und zwar am besten mit einer trockenen Substanz. Er verfährt nach folgender Vorschrift: In einer 5 ccm Spritze werden 6 mg Natriumoxalat aufgenommen und nun mit derselben Spritze 3 ccm Blut aus der Vene angesaugt und in diesem Blut das Salz durch Schütteln gelöst. Ist die Lösung ganz erfolgt, so werden zur Kontrolle zwei Sedimentierungsröhrchen gefüllt und nach  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde abgelesen. Zu jeder Untersuchung gehört eine vorherige Volumbestimmung, die am besten nach folgender Formel erfolgt:

$$\text{Volumen} = \frac{\text{Hb}:45}{100}$$

Genauer ist die Bestimmung durch Zentrifugieren, für die Praxis aber nicht erforderlich. Bestimmung des Hb nach Tallquist ist nicht ausreichend. Es wurde bei 2000 Einzeluntersuchungen der Nachweis geführt, daß der Sedimentierungsunterschied bei Mann und Frau nur auf den Unterschied des Blutkörperchenvolumens zurückzuführen ist. Eine Nachprüfung dieser Ergebnisse ist baldigst erforderlich. Die von Bönninger vorgeschlagene Methode kann die bisherigen Ergebnisse der Sedimentierungsreaktion in einem ganz anderen Licht erscheinen lassen. S-z.

**Untersuchungen über die Abhängigkeit der Kokainhydrolyse von der Wasserstoffionenkonzentration** ist der Titel einer Arbeit, die Sadolin in *Dansk Tidsskrift for Farmaci*, 1927, 223, veröffentlicht hat. Verfasser zieht aus seinen Untersuchungen folgenden Schluß:

Die Hydrolyse des Benzoylcegonins hat ein Minimum bei  $pH\ 2-7$ , wo der Hydrolysegrad bei einstündigem Kochen ca. 3 v. H. beträgt. Die Hydrolyse ist total, sobald  $pH\ 13$  erreicht ist.

Kokain läßt sich durch einstündiges Kochen mit wenigstens  $n/10$  NaOH quantitativ bestimmen. Die Zerlegung in Methyalkohol und Benzoesäure ist dann vollständig. Der Methyalkohol wird in der Preglschen Modifikation des Zeiselschen Apparates bestimmt, während die Menge der vorhandenen Benzoesäure durch Titration des nach dem Destillieren eines ätherischen Auszuges gewonnenen Rückstandes ermittelt wird.

Diese Methode zur quantitativen Bestimmung des Kokains wird für die forensische Analyse von besonderer Bedeutung sein, wo das Kokain aus wässriger, alkalischer Lösung ausgeäthert wird. Wird das Kokain nach dem Abdestillieren des Äthers durch direkte Titration der Base bestimmt, kann man zu hohe Resultate erhalten, weil andere Basen vorhanden sind, oder zu niedrige, weil das Kokain noch als Salz anwesend ist. Richtigere Werte erhält man durch die Bestimmung der bei der vollständigen Hydrolyse gebildeten Benzoesäure.

Dr. J.

**Kupferspuren im destillierten Wasser** können, wie Schenk (Apoth.-Ztg. 42, 42, 1927) aus praktischer Erfahrung beweisen kann, erhebliche fermentative Störungen hervorrufen. Es machten sich z. B. anlässlich der Untersuchung von Malzextrakten auf ihre diastatische Kraft starke Hemmungserscheinungen bei der enzymatischen Stärkespaltung der Malz-amylase bemerkbar. Die Giftwirkung wurde durch Spuren von Kupfer hervorgerufen, die so gering waren, daß sie durch die Prüfungsvorschriften des D. A.-B. 6 nicht festgestellt wurden. Schenk hält die Untersuchungsmethoden des D. A.-B. 6,

die aus dem D. A.-B. 5 unverändert übernommen worden sind, für unzulänglich, vermißt außerdem eine Prüfungsvorschrift auf Salpetersäure und will mit vorliegendem Beispiel über die Giftwirkung von Kupferspuren in destilliertem Wasser darauf hinweisen, daß eine sehr sorgfältige Prüfung von aus dem Handel bezogenen destillierten Wasser stets sehr angezeigt ist, um erhebliche Störungen bei Ausführung mancher praktischen Versuche zu umgehen.

H.

**Die Fabrikation der essigsauren Tonerde** ist oft mit Schwierigkeiten verknüpft, indem entweder kurz nach der Herstellung Koagulation oder nach Verlauf einiger Wochen Trübung eintreten kann. Am störendsten wirkt das in dem als Ausgangsmaterial dienenden Aluminiumsulfat enthaltene Eisen. Zur Verhinderung dieser Störungen ist es nach F. Chemnitius (*Chemiker-Zeitung* 51, 210, 1927) nicht nötig, völlig eisenfreies Sulfat zu beziehen, sondern man kann das technisch eisenfreie Aluminiumsulfat mit höchstens 0,02 v. H. Eisen nach entsprechender Reinigung mit feingemahlenem Kalk (96 v. H.  $CaCO_3$ ) und farbloser Essigsäure von 70 bis 80 v. H. (die mit Aluminiumsulfat vergällt ist) reinigen. Hierzu löst man in 2 Holzbottichen von 2,5 cbm Inhalt je 160 kg Aluminiumsulfat unter Einleiten von direktem Dampf in 300 l Leitungswasser, versetzt die erkalteten Lösungen mit je 450 l Wasser und 146 kg Essigsäure (auf 100 v. H. bezogen) und trägt nun abwechselnd in die beiden Bottiche nach und nach in  $2-2\frac{1}{2}$  Stunden je 192 kg Kalkspat unter kräftigem Durchrühren ein. Nach 24 Stunden gibt man nochmals je 680 l Wasser hinzu, läßt dann 6 Tage unter öfterem Umrühren stehen, darauf 2 Tage absitzen, zieht die klare Flüssigkeit in einen Holzbottich und vereinigt mit ihr die auf einer Tonnutsche vom Schlamm befreite Lösung. Zur Entfernung der Schwermetalle versetzt man die Flüssigkeit, deren spezifisches Gewicht nicht unter 1,048 betragen soll, mit 6 l einer filtrierten Lösung von 2,5 kg Bariumsulfid in 60 l Wasser, läßt einen Tag stehen und fällt das Eisen mit einer Lösung von 7,3 kg Ferrocyankalium in

30 l Wasser, die tags zuvor unter Erwärmen hergestellt worden war. Nur bei genauer Innehaltung dieser Angaben scheidet sich das Eisen als flockiges Berlinerblau ab. 2 Stunden nachher trägt man zur Entfernung überschüssigen Ferrocyankaliums eine erkaltete Lösung von 7,6 kg reinem Zinksulfat in 22 l heißem Wasser unter kräftigem Rühren ein, gibt den Rest der Schwefelbariumlösung hinzu und läßt absitzen. Die Flüssigkeit, deren spezifisches Gewicht auf 1,045 — 1,046 gesunken ist, wird durch in verschiedener Höhe angebrachte Hähne, vom obersten anfangend, abgelassen und durch einen Spitzbeutel über ausgekochtes Filtrierpapier und etwas Tierkohle in Ballons abgefüllt. Der Rest wird durch ein Spundloch am Boden abgelassen, durch einen Spitzbeutel filtriert und mit der Hauptmenge vereinigt. Die Arbeit erfordert 13 Tage, die Ausbeute beträgt 4000 kg, die monatliche Leistung einer Arbeitskraft (halbtägig) 8000 kg. Die Temperatur ist niedrig zu halten, schnelles Abziehen vom Berlinerblau-Niederschlag wichtig.

Bn.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Die Bestimmung der Stärke in Kartoffeln** wird nach einem neuen Verfahren von G. Rankoff, Sofia (Zeitschr. Unters. Lebensm. 53, 138, 1927) in folgender Weise ausgeführt: In einem 200 bis 250 ccm fassenden Erlenmeyer schüttelt man 0,3 bis 1,0 g fein gemahlene Kartoffelstärke oder getrocknete Kartoffeln mit 100 ccm Wasser, bis sich eine Stärkemilch bildet, und kocht nach Aufsetzen eines Steigrohrs 20 Min. auf dem Chlorkalziumwasserbade bei 110 bis 115°. Die Lösung wird in einen 250 ccm Maßkolben gegeben, mit kochendem Wasser nachgespült, nach dem Abkühlen bei 15° zur Marke aufgefüllt und durch einen Goochtiiegel filtriert. 50 oder 100 ccm Filtrat versetzt man in einem 500 ccm-Becherglas mit 60 ccm gesättigter Natriumsulfatlösung und so viel Jodlösung (5 g Jod und 10 g KJ in Wasser zu 1 l), bis die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit hellgelb ist, verdünnt mit 4 ccm warmem Wasser und rührt um. Sobald

sich nach 10 bis 15 Minuten der Niederschlag aus der klaren, nur durch Jod gelb gefärbten Flüssigkeit abgesetzt hat, filtriert man durch einen Goochtiiegel, auf dessen Boden zuerst eine 1 bis 2 mm starke Schicht Asbest, darüber je eine Schicht geglähten und gepulverten Bimssteins verschiedener Korngröße (Sieb 1, Sieb 2, größerer Anteil), der durch Schlämmen vom Staub befreit worden ist, gebracht wird, und wäscht fünfmal mit einer wässrigen Lösung von 100 ccm gesättigter Natriumsulfatlösung und 5 ccm der Jodlösung zu 1 l aus. Der Tiegel mit dem Niederschlag wird in einen weithalsigen 250 ccm-Kolben gebracht und nach Zusatz von 20 ccm Schwefelsäure (1:3) bei 110 bis 115° etwa 30 bis 40 Minuten gekocht, bis alles Jod entwichen ist. Den Kolben verschließt man nun mit einem dreifach durchbohrten Stopfen, dessen eine Bohrung ein mit Natronkalkröhren verbundenes Luftzuleitungsrohr trägt, während durch die zweite ein Trichterrohr mit gesättigter Permanganatlösung führt und die dritte mit einem System von Schwefelsäure, Chlorkalzium- und Natronkalkröhren verbunden ist. Nach Durchsaugen von Luft läßt man in die siedende Flüssigkeit 100 ccm der Permanganatlösung einfließen und bestimmt die entstandene Kohlensäure in bekannter Weise aus der Gewichtszunahme der gewogenen Natronkalkröhren. Aus dem Gewicht der Kohlensäure a ergibt sich der Gehalt an Stärke zu

$$S = \frac{162,08 \times a}{264} = 0,61393 \times a.$$

Die Werte sind um etwa 2 v. H. niedriger als nach der Methode von A. Kaiser und um 1 v. H. niedriger als diejenigen nach der Methode v. Fellenbergs. Bn.

**Die Prüfung der Apparate für die Herstellung kohlensaurer Getränke** hat nach einer Mitteilung von Littenscheid (Zeitschr. Unters. Lebensm. 53, 154, 1927) zwar die Beseitigung derjenigen Mißstände zur Folge gehabt, die durch Verwendung von gewöhnlichen oder innen mangelhaft verzinnnten Bleirohren sowie von bleihaltigem Zinn bei der Neuverzinnung der metallenen Misch- und Ausschankgefäße verursacht waren. Es hat sich aber herausgestellt,

daß den sog. Bleimantelrohren eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muß, hauptsächlich auf verlötete Rohr-abzweigstellen und auf verlötete, oft recht verborgen liegende Gebrauchsrisse hin, da an diesen bisweilen bleireiches Lot zutage tritt. Zur Aufsuchung derartiger Fehler muß die Probenahme einerseits dasjenige kohlensäure Wasser für sich erfassen, das die Leitungsrohre mindestens 12 Stunden unter Druck erfüllt hat, andererseits den Inhalt der Misch- und Ausschankgefäße, unbeeinflusst durch das erstere. Als Mindestforderung bezeichnet es Verf., daß die Prüfungen alle 2 Jahre vorgenommen werden, hält aber ihre alljährliche Wiederholung für besser. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über neuere Forschungen über das Wesen der Bleivergiftung** berichtet P. Schmidt, Halle (Klin. Wschr. 6, 367, 1927). Die vier Kardinalsymptome sind der Bleisaum, die Basophilie, das Kolorit und die Porphyrinurie. Man hatte geglaubt, diese vier Symptome bildeten die Grunderscheinungen für die Bleivergiftung, ist jedoch in dieser Annahme getäuscht worden, da in letzter Zeit wiederholt beobachtet wurde, daß auch völlig gesunde und arbeitsfähige Bleiarbeiter diese Erscheinungen aufweisen können. Diese Feststellung bringt große Schwierigkeiten vor allem bei der Begutachtung, wenn man Neurastheniker und Simulanten vor sich hat. Um Sicherheiten bei der Diagnosestellung der Bleikrankheit zu schaffen, hat Schmidt eine Mikroanalyse ausgearbeitet, die den Nachweis des Bleis im strömenden Blut, im Urin, im Liquor und auch im Sektionsmaterial gestattet. Das Verfahren beruht auf der Blaufärbung des sogenannten Arnold-Menzel-Trillatschen Reagenz (Tetramethyldiamidodiphenylmethan) durch Bleidioxid, die approximativ proportional der Menge erfolgt. Um eine qualitative Bestimmung durchzuführen, wurde der neue Löwische Spektrograph verwandt, den Necke durch Konzentration des Bleis auf der Kohle-Elektrode am Anfang der Funkenstrecke vervollkommt

hatte, so daß sich wie bei der Kolorimetrie noch mindestens 0,005 mg nachweisen lassen. An reichlichem Material der Halleschen inneren Klinik und der Leunawerke konnte nach diesem neuen Verfahren festgestellt werden, daß das Blei in Erkrankungsfällen in verhältnismäßig großer Menge im Blut zirkuliert und bei suffizienten Nieren ausgeschieden wird. Ebenso gelang auch der Nachweis des Bleis im Liquor. Bei völlig gesunden Bleiträgern gelang dieser Nachweis nicht, jedenfalls nicht in gleichem Grade. Durch diesen Nachweis wurden die Feststellungen anderer Forscher bestätigt, die fanden, daß klinische Erscheinungen vom Kreisen des Bleis nach Abbau von den Depots (z.B. in den Knochen) abhängig sind. Daß es bei solchem Zirkulieren im Organismus zu neuen Anreicherungen von Blei in manchen Kapillargebieten kommt und auch im Gebiete des Nervensystems erklärt die Symptome der Bleierkrankung im Verlauf anderer Erkrankungen wie Grippe, Pneumonie, Alkoholabusus und anderen. Die quantitativen Bestimmungen und Studien sind noch nicht abgeschlossen, werden aber voraussichtlich neue Klärungen über die Bleikrankheit bringen. S-z.

**Über Desitinsalbe.** Die Desitinsalbe besteht aus Zinkoxyd, Neutralwollfett, Bolus alba, Vaseline und einem chlorierten Lebertranextrakt (?). Die therapeutische Wirkung der Salbe beruht nach Hermine Baer (Univers.-Kinderklin. Würzburg; Fortschr. d. Therapie 1927, Nr. 9, S. 326) auf dem Lebertranzusatz, der tief in die Gewebsschichten eindringt und eine Hyperleukozytose hervorruft. Die Verfasserin wandte die Desitinsalbe in Fällen von Dermatitis intertriginosa, trockenen und nässenden Ekzemen, Impetigo, Pyodermien, Brandwunden und kleinen traumatischen Wunden an. Bei Intertrigo wirkte die Salbe nahezu spezifisch. Ekzeme heilten unter dieser Behandlung ebenfalls rasch ab. Bei der chronischen und der schwach nässenden Form bewährte sich eine Mischung von 50 v. H. starkem Steinkohlenteer mit 50 v. H. starkem Desitin. Sehr gut waren die Erfolge bei Verbrennungen: Bei Impetigo contagiosa ist die Desitin.

behandlung nicht angezeigt. Präzipitat- und Schwefelsalben leisteten hier bessere Dienste. E. H.

## Lichtbildkunst.

**Ausgenutzte Lösungen.** Der Apotheker wird ausgenutzte Lösungen kaum verwenden, da er die Lösungen in den meisten Fällen selbst herstellt, so z. B. Entwickler für Gaslichtpapier: Metol 3, Natriumsulfit krist. 70, Hydrochinon 2,5, Kaliumkarbonat 35, Kaliumbromid 0,4 gelöst in 1000 ccm Wasser. Man füllt den Entwickler in 100 ccm-Flaschen ab, eine Flasche reicht für 30 Bilder. Glycin-Entwickler: 25 krist. Natriumsulfit, 25 Kaliumkarbonat, 5 Glycin in 100 Wasser. Man füllt in 100 ccm-Flaschen ab, für den Standentwickler verdünnt man 10 ccm mit 400 ccm Wasser und kann damit 6 Platten  $9 \times 12$  entwickeln. Rodinal füllt man in 5 ccm-Fläschchen. 5 ccm und 80 ccm Wasser reichen für 6 Platten  $9 \times 12$  oder 5 ccm auf 100 ccm Wasser verdünnt für 20 Gaslichtbilder. Saures Fixierbad und Natriumthiosulfatlösung 1:1 hält sich einige Monate. Man verdünnt 100 ccm mit 400 ccm und kann damit 30 Blatt Gaslichtpapier fixieren. Goldtonbäder füllt man in 200 ccm-Flaschen, sie können öfters, aber nicht allzuoft benutzt werden. Dr. C. B.

**Das Amateur-Album zum Einordnen von Bildern** ist ein Hilfsmittel für den Liebhaberphotographen, aus dessen Inhalt die Erlebnisse durch die auf Wanderungen und Reisen gesammelten Bilder wieder in Erinnerung gebracht werden. Welche Beschaffenheit soll ein solches Album haben? Man kennt zwei Sorten: Das Einsteck- und das Einklebe-Album (Photogr. f. Alle 1927, Nr. 7). Ersteres ist bequem, es ist für verschiedene Bildgrößen eingerichtet, man kann darin Bilder in Hoch- und Querformat, mit runden, eckigen und ovalen Ausschnitten einordnen, die je nach Laune in andere Folge umgereiht werden können. Die Einzelblätter sind auswechselbar. Auch ist in manchen Einsteckalben unter jedem Ausschnitt ein Etikett zum Bildtitelvermerk usw. angebracht. Eine gewisse Zwangsläufigkeit hängt den Einsteckalben an. Beim Einklebealbum kann

der Amateur die Bilder völlig individuell einordnen, die Bildwirkungen, Zusammengehörigkeit der Bilder usw. lassen sich sehr gut ausdrücken. Zum Befestigen der Bilder außer durch Kleben kann man sich z. B. Photokulissen und Photoklebecken, Marke Leibag, bedienen, die Bilder bleiben dann auswechselbar. Das lose, ungeordnete Herumliegen der Bilder zu Hause beeinträchtigt den Zweck des Photographierens, der Amateur benutze daher ein Photoalbum. Mn.

**Titanosalze** können zum Beizen oder Tönen Verwendung finden (J. Wall, Photogr. Korrespondz. 1927, 33). Man benutzt folgendes Tonungsbad: Titanisulfatlösung 100 ccm, Oxalsäurelösung gesättigt 25 ccm, Glyzerin, Ammoniakalaunlösung gesättigt, Ferrioxalatlösung gesättigt je 50 ccm, Wasser 1000 ccm und rotes Blutlaugensalz 1 g. Die getonten Bilder fixiert man mit Fixiernatronlösung 10 v. H. unter Zusatz von etwas Borsäure. Obiges Tonungsbad eignet sich auch zum Beizen für basische rote (Fuchsin, Rhodamin) und grüne Farbstoffe, doch ist das Ferrisalz dann wegzulassen. Setzt man dem Bad die doppelte Menge Ferrisalz zu, so erhält man nach dem Fixieren reinblaue Bilder. Für Gelbbilder verwendet man Auramin. Mn.

**Zum Aufziehen von Photographien auf Karton oder dgl.** wird nicht selten ein beliebiger Büroleim oder dgl. verwendet, der oft sauer oder alkalisch reagiert und auf die Bilder chemisch einwirkt (gelbe Flecke). Man verwendet am besten eine Lösung aus reinem Dextrin, die mit einem Mittel haltbar gemacht ist. Sehr gut eignet sich zum Aufziehen von Photographien Leonar-Gummiol, ein neutraler, lange haltbarer und gut klebender Kleister, mit dem man auch feuchte Bilder aufziehen kann. Mn.

## Bücherschau.

**Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas.** Herausgegeben von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen. Abteilung I: Geschützte Pflanzen Preußens. Dritte Auflage.

Mit 14 farbigen Tafeln, 8 Kunstdrucktafeln und 9 Abbildg. im Text. Abteilung III: Die geschützten Pflanzen Brandenburgs. Mit 16 farbigen Tafeln, 12 Kunstdrucktafeln und 4 Abbildg. im Text. Abteilung II: Geschützte Pflanzen Bayerns. Herausgegeben in Verbindung mit dem bayrischen Landesausschuß für Naturpflege. Bearbeitet von Dr. phil. h. c. Carl Schmolz. Mit 14 farbigen und einer Kunstdrucktafel. (Berlin-Lichterfelde 1927. Verlag von Hugo Bermühler.) Preis je RM 4,50.

Die 3 Hefte befassen sich mit denjenigen Pflanzen der genannten Gebiete, die von der Regierung unter Naturschutz gestellt sind. Wer mit offenem Auge und Herzen sieht, wie an der Natur von der Gattung homo sapiens gesündigt wird, muß es mit großer Freude begrüßen, daß endlich gegen dieses sinnlose Wüten unter der Pflanzenwelt Deutschlands vorgegangen wird. Die 3 Bücher bringen in meisterhaften, farbigen Abbildungen diejenigen Pflanzen, die zu den Aristokraten der Flora gerechnet werden müssen. Ihnen gilt vor allen Dingen der unsinnige Raubzug der Menschen. Zeichnen sie sich doch durch die Schönheit, absonderliche Gestalt und Farbe oder Größe der Blüten, durch hervorragend schönen Geruch oder ihren ganzen prächtigen oder absonderlichen Habitus vor den anderen Mitgliedern der Pflanzenwelt aus.

Wir sehen, um mit den Alpenpflanzen zu beginnen, das königliche Edelweiß, den Almrausch, ferner Vertreter der Enziane mit ihrem herrlichen Blau der Blüte, von Orchideen den Wunderbau der Frauenschuhblüte und die wohlriechende Nigritella nigra. Ferner die weiße Teichrose, den Schmuck der Seen und Teiche, die namentlich dem Unverstande von Kahnfahrern massenhaft zum Opfer fällt. Auch Pinus cembra, die Zirbelkiefer, einer der charakteristischen Bäume der Alpen, der eigentliche Vertreter der sogenannten Wetterbäume, in ihrer kernigen phantastischen Gestalt. In den Heften, die sich mit dem Schutze der Pflanzenwelt Preußens und der Provinz Brandenburg befassen, sehen wir außer den obengenannten eine ganze Reihe anderer Orchideen auf die Liste

gesetzt. Ferner Pulsatilla, die stolze Anemone silvestris, das Leberblümchen, den Sumpfpfost. Danach die Drosera- und Pingniculaarten, die wegen ihres Insektenfanges und der dazu nötigen Organe und eigenartigen Bewegungen zu den interessantesten Vertretern der Flora gehören. Die Stranddistel, Eryngium maritimum L., die schon auf den Aussterbeetat gesetzt ist, Linnaea borealis L., der Fremdling aus dem Norden, Daphnearten, Türkenbund, die immer seltener werdende Eiche, die zu den Zeiten der Römer den Hauptbestandteil des düsteren germanischen Urwaldes bildete. Und noch viele edle Arten unserer Flora. Die künstlerisch vollendeten Abbildungen werden durch einen klaren, volkstümlichen Text unterstützt, der die wichtigsten Merkmale der betreffenden Pflanze aufzählt. Sache eines jeden Naturfreundes ist es, diese schönen edlen Bestrebungen des Naturschutzes zu unterstützen. Das Herz im Leibe kann einem jammern, wenn diese herrlichen Kinder Floras in vielen Sträußen abgerissen und dann nach kurzer Zeit achtlos weggeworfen zu werden. Es bewahrheitet sich hier wieder das alte schöne Wort: Die Natur ist vollkommen überall, wo der Mensch nicht hinkommt mit seiner Qual! Weitest Verbreitung dieser Naturschutzhefte wäre auf das Freudigste zu begrüßen.

Dr. Richter, Groitzsch.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Bischoff, Dr. J.: Illustrierte Nahrungs- und Genußmittelkunde. XIV und 430 Seiten mit zahlreichen Abbildungen. (Wittenberg 1927. Verlag von A. Ziemsen.) Preis: geb. RM 16,—.

Nachtrag I zur 4. Auflage von Gehes Codex. 206 Seiten. (Dresden 1927. Schwarzeck-Verlag, G. m. b. H.) Preis: kart. RM 3,50.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Dr. Theodor Schuchardt, G. m. b. H., Chem. Fabrik, Görlitz, Juli 1927, Liste Nr. 87 über Präparate für Analyse, Mikroskopie usw., Chemikalien, wissenschaftl. Präparate usw., seltene wissenschaftl. Präparate usw., Anilin- und andere Teerfarbstoffe, Sammlungen.

„Pharmagans“ Pharmazeutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans A.-G., Oberursel bei Frankfurt a. M., Apotheker-Preisliste über Human-Medizinische Präparate.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 63: Die Bewerbung um Apothekenkonzessionen. Besprechung der wichtigsten Punkte bei Bewerbungen um Apothekenkonzessionen in Preußen und den anderen größeren deutschen Einzelstaaten. — Nr. 64: Die Mitgliedsapotheken des D. Ap.-V. Kritische Beleuchtung des Entwurfs einer neuen Satzung des D. Ap.-V., insbesondere des § 4 über die Mitgliedsapotheken.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 63: Das neue türkische Apothekengesetz. Grundzüge des von der türkischen Nationalversammlung angenommenen neuen Apothekengesetzes, das auf dem Prinzip der beschränkten Niederlassungsfreiheit beruht. — Nr. 64: Dr. K. Schulze, Die gesetzliche Regelung der homöopathischen Arzneibereitung. Vorschläge für Form und Inhalt des deutschen homöopathischen Arzneibuches, 1. Ausgabe (D. H. A. 1.).

**Chemiker-Zeitung 51** (1927), Nr. 62: M. Rüdiger und W. Diemair, Der Nachweis von Obstwein in Traubenwein. Beschreibung einiger chemischer Methoden und Reaktionen für diesen Nachweis, z. B. mit Phosphormolybdänsäure und Ammoniak, mit Auronatriumchlorid, mit Kupferazetat und Ammoniak. Mn.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

#### Nächste Sitzungen:

I. Donnerstag, den 8. September 1927, vormittags 9 Uhr, in der „Union“ in Bremen, Wachtstraße. Tagesordnung: 1. Bericht über die Entwicklung der Gesellschaft, insbesondere der Gruppen, seit September 1926. Ehrenmitglieder. 2. Bericht über die gemeinsam mit dem Deutschen Apotheker-Verein herausgegebene Zeitschrift „Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft“, sowie der „Mitteilungen der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft“. 3. Versendung der Hefte und Beitragszahlung. 4. Besprechung über die Art der Mitgliedschaft. 5. Verschiedenes.

II. Montag, den 17. Oktober 1927, gemeinsam mit der Deutschen Chemischen Gesellschaft auf deren Einladung im „Hofmann Haus“ zu Berlin, Sigismundstr. 4. Vortrag des Herrn Professor Dr. Nagai, Tokio.

Der Vorsitzende: der Schriftführer:  
Thoms Siedler  
der Deutschen Pharmazeut. Gesellschaft.

## Verordnungen.

**Abgabe von Suprarenin an Zahntechniker.** Unter dem 28. VII. 1927 gibt das Sächsische Ministerium des Innern folgende VO. bekannt: „Suprarenin darf mit Rücksicht auf seine unter Umständen stark giftige Wirkung in Gemäßheit von § 12 (Abs. 1? Berichterst.) der Vorschriften, betr. den Handel mit Giften vom 6. II. 1895, ohne Rezept an Zahntechniker zur Ausübung ihres Gewerbebetriebes nur in der für diesen Gewerbebetrieb notwendigen Zubereitung abgegeben werden. Diese enthält in 100 ccm 2 g Novocain und 5 g Suprareninlösung 1:1000.“ P. S.

**Über Diphtherie-Toxin-Antitoxingemische** hat der Preußische Minister für Volkswohlfahrt nach Benehmen mit dem Reichsminister des Innern am 22. VII. 1927 folgende VO. erlassen: „Unter Hinweis auf § 367 Ziff. 5 des Reichsstrafgesetzbuches verordne ich hiernit folgendes:

§ 1. Als zur Schutzimpfung gegen Diphtherie dienende Diphtherie-Toxin-Antitoxingemische dürfen in den Apotheken in Zukunft nur solche Impfstoffe geführt werden, die nach Maßgabe der anliegenden Vorschriften in der Herstellungsstätte vorgeprüft sind und die der in diesen Vorschriften angegebenen Prüfung in dem Staatlichen Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt am Main unterlegen haben.

§ 2. Durch amtliche Bekanntmachung zur Einziehung bestimmte Diphtherie-Toxin-Antitoxingemische dürfen in Apotheken nicht vorrätig gehalten oder abgegeben werden.

§ 3. Diese VO. tritt mit dem 1. X. 1927 in Kraft.“

Als Anlage sind die Prüfungsvorschriften für Diphtherie-Toxin-Antitoxingemische beigefügt, die sich auf die Vorprüfung in der Herstellungsstätte, die Einsendung zur staatlichen Prüfung, die staatliche Prüfung und auf die Freigabe der Impfstoffe erstrecken. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Wie wir soeben erfahren, wird Herr Dr. Hermann Stadlinger, bisher Vorstandsmitglied der Scheidemandel-A.-G. und Leiter des wissenschaftlich-technischen Zentrallaboratoriums, demnächst in die Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung“ eintreten und zugleich seine Tätigkeit als beratender Chemiker in Berlin eröffnen. Als Hauptaufgabe fällt ihm die Redaktion der „Chemischen Praxis“ der „Chemiker-Zeitung“ zu, die bisher in Händen des jüngst verstorbenen Ing.-Chemik. Blücher lag. H.Br.

In Dessau starb Ende Juli der Chemiker Dr. Georg Schneider, Inhaber der Chemieschule und des Öffentlich-chemischen Laboratoriums in Dessau. W.

Prof. Dr. A. Haeuser in Höchst a. M. wurde anlässlich des Marburger Universitätsjubiläums zum Dr. med. e. h. ernannt. W.



Um dem weiteren Anstieg der Diphtherieerkrankungen in Berlin vorzubeugen, hat der Berliner Magistrat auf Vorschlag des Hauptgesundheitsamtes beschlossen, an minderbemittelte Kranke Diphtherieheilserum unentgeltlich verabfolgen zu lassen. Wenn vom Arzt auf dem Serumrezept „Berliner Packung“ vermerkt ist, verabfolgen die Apotheken das Heilmittel unentgeltlich auf Kosten der Stadt. W.

Der Reichsausschuß für hygienische Volksbelehrung hat zwei Merkblätter ausgearbeitet, die sich auch zur Verteilung durch Landapotheken eignen: „Allgemeine Vorschläge für eine hygienische Volksbelehrung auf dem Lande“ und „Spezielle Vorschläge für einen Gesundheitsfeldzug auf dem Lande“. W.

In der Zeit vom 7. bis 9. VIII. veranstaltete die Pharmazeutische Gesellschaft der mittleren Ostmark in Frankfurt (Oder) eine Pharmazeutische Ausstellung, auf der nicht nur sämtliche Drogen des In- und Auslandes, sondern auch etwa 150 besonders für die Ausstellung gezüchtete Arzneikräuter lebend gezeigt wurden. Ähnlich wie in Stettin fanden am ersten Tag der Ausstellung zwei Vorträge statt. Es sprechen Privatdozent Dr. Dieterle vom Pharmazeutischen Institut Berlin und Herr Karstädt. W.

Am 20. Juli wurde in Frankenthal in Oesterreichisch-Schlesien eine Büste des aus dem Apothekerstande hervorgegangenen berühmten Chemikers Hofrat Prof. Dr. Ludwig an seinem dortigen Geburtshaus enthüllt. W.

Vom 7. bis 9. XI. findet in Budapest der 2. Kongreß der Internationalen Union angestellter Apotheker statt. W.

Für die 6. Hauptversammlung der Fédération Internationale Pharmaceutique vom 5. bis 8. IX. im Haag ist die Tagesordnung bekannt gegeben worden. Am zweiten Tage werden wissenschaftliche Vorträge gehalten werden, und zwar u. a. von den Professoren Schoorl und Eder über Einheitsmethoden zur Bestimmung von Schmelz- und Siedepunkten, von Prof. Weevers über die Funktion des Koffeins im Pflanzenstoffwechsel, von Prof. de Graaf über die internationale Organisation des Heilpflanzenbaues, von Dr. Meulenhoff über die Digitalisblätter der Arzneibücher, von Dr. Kolthoff über 8-Oxychinolin zur Bestimmung von Metallen in arzneilichen Salzen, von Dr. van den Berg über die Jodbestimmung in Schilddrüsen. Ein weiterer Vortrag ist auch von Geh. Rat Thoms angekündigt; das Thema steht noch nicht fest. W.

Am 22. VIII. hält die American Pharmaceutical Association in St. Louis ihre 75. Jahresversammlung ab. W.

Edmund von Rothschild stellte der Pariser Akademie der Wissenschaften 30 Millionen Franken (= 5 Millionen RM) zur Errichtung eines Instituts für physikalisch-chemische Biologie zur Verfügung. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer K. Lemmel in Wandsbeck, die Apotheker Biester in Ottenhöfen, S. Schwarz in Hamburg, V. Warneck in Bielefeld.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker W. Steinmeister die Schencksche Apotheke in Essen.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheker Dr. A. Müller die neuerrichtete Taunus-Apotheke in Frankfurt a. M.

**Konzessions-Erteilungen:** Apoth. Schütze zur Weiterführung der West-Apotheke in Chemnitz i. Sachs.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Errichtung neuer Apotheken in Schweinsburg i. Sachs. (Pleibe), Bewerbungen bis 10. IX. 1927 an die Kreishauptmannschaft Zwickau; in Sülfeld (Holstein), Bewerbungen bis 15. IX. 1927 an den Regierungspräsidenten in Schleswig. Mn.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Prof. Dr. Karl Mannich, Direktor des pharmazeutischen Instituts der Universität Frankfurt a. M., hat seine Ernennung zum Professor in der Berliner philosophischen Fakultät erhalten. W.

**Göttingen.** Am 30. VII. verschied in Bremen der o. Prof. der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens der Universität Dr. Georg Bitter im Alter von 54 Jahren. W.

**Leipzig.** Prof. Dr. P. Debye, Zürich, hat den an ihn ergangenen Ruf auf den Physikalischen Lehrstuhl als Nachfolger von Prof. Wiener angenommen. W.

**Marburg.** Herr Geh. Reg.-Rat Dr. Carl Duisberg, Leverkusen, wurde aus Anlaß des 400jährigen Jubiläums der Universität zum Ehrendoktor der evangelisch-theologischen Fakultät ernannt. — Aus dem gleichen Anlaß wurden zu Ehrendoktoren der Philosophie ernannt: der Ernährungsphysiologe Geh. Rat Prof. Dr. Rubner, Berlin, der als Nachfolger Heffters nach Berlin berufene Pharmakologe Prof. Dr. Walter Straub und Geh. Rat Prof. Dr. E. Rost vom Reichsgesundheitsamt in Berlin. W.

**München.** Als Privatdozent für angewandte Chemie habilitierte sich Dr. Karl Wagner, außerordentlicher Assistent am Pharmazeutischen Institut und Laboratorium für angewandte Chemie der Universität. W.

**Graz.** Dr. Alexander erhielt die *venia legendi* für organische Chemie. W.

## Briefwechsel.

**Anfrage 129:** Wie stellt man **kaltflüssigen Flaschenlack** her?

**Antwort:** Kaltflüssige Lacke stellt man am besten aus Azetylzellulose durch Lösen in Alkohol-Azeton her, wobei die verschiedenartigsten Färbungen verwendet werden können. Man reibt entweder den Azetylzelluloselack mit Lithoponweiß an und färbt dann mit besonders zur Färbung von Azetylzellulosen geeigneten Teerfarbstoffen, wodurch man jede erwünschte Nuance erzielen kann. Oder man färbt mit Mineralfarbstoffen, wobei man für Blau Ultramarin, für Grün Ultramarin grün, für Rot Zinnoberersatz, für Gelb Neugeelb verwendet. Eine andere Grundlage wie Azetylzellulose ist für Flaschenlacke nicht zu empfehlen, da der Lack sonst nicht genügend schnell erhärtet. W.

**Anfrage 130:** Was ist **Primulinsäure**?

**Antwort:** Primulinsäure ist ein Saponoid aus der Wurzel von *Primula officinalis*. Literaturangaben über Herstellungs- und Eigenschaften finden sich im Journ. f. prakt. Chemie 7, 357 (1836), 16, 141. W.

**Anfrage 131:** Bitte um Mitteilung der Vorschrift für **Botkinische Magentinktur**.

**Antwort:** Die Pharmakopoe der U. S. S. R. enthält folgende Vorschrift „Tinctura Stomachica Botkini“: Tinct. Chinae compos. 120,0, Spirit. aether. 120,0, Acid. hydrochloric. dilut. (1:2) 23,0, Chinin. hydrochloric. 15,0, Ol. Menthae pip. 2,0. Das Chinin wird in den Flüssigkeiten gelöst und die Mischung nach dem Absetzen lassen filtriert. W.

**Anfrage 132:** In welcher Weise bereitet man zweckmäßig **Fettschminken** weiß und fleischfarben?

**Antwort:** Weiß: Alumin. hydr., Bismut. subnit., Zinc. oxydat. aa 30,0, Camphor. trit. 0,7, Ol. Ment. pip. gtts. XII, Ol. Amygdalar. q. s. ut fiat past. moll. — Fleischfarben: Calc. carbon., Zinc. oxydat. aa 75,0, Minii 4,0, Rhizom. Irid. plv. subtil. 12,0, Tinct. Croci 8,0, Camphor. trit. 1,2, Ol. Ment. pip. gtts. XVIII, Ol. Amygdalar. q. s. past. — Man kann auch die Schminken etwas härter herstellen und in Stiffform pressen. W.

**Anfrage 133:** Bitte um eine Vorschrift für ein **Regulin-Ersatzpräparat** und für **Kopfschmerzoblaten** nach Art der Cachets Faivre.

**Antwort:** Ersatz für Regulin: Man mazeriere drei Tage lang feingeschnittenen Agar-Agar in Fasern 50 Teile mit einem Gemisch von Extract. Rhamni Pursh. liquid. desamarat. 20 Teile, Spiritus 20 Teile und

Aqua 150 Teile. Alsdann wird bei 90° getrocknet und gesiebt. — Kopfschmerzoblaten: Man fülle Oblaten pro Stück mit folgender Mischung: Phenacetin 0,3, Coffein 0,1, Dimethylamino-antipyrin 0,15, Chinin. sulfuric. 0,135, Magnesia ust. 0,04. Dieses Mittel eignet sich auch sehr gut zur Abgabe im Handverkauf, abgepackt in Schachteln zu 6 Stück. Ähnliche Vorschriften nennt der Niederländische Apothekerverein. W.

**Anfrage 134:** Um eine Vorschrift für **abführende Rhabarber-Aloepillen**, ähnlich den von Pfarrer Kneipp, wird gebeten.

**Antwort:** Rhiz. Rhei plv. 4,1, Extr. Rhei 1,0, Extr. Aloes 4,0, Sapon. medic. 1,0, Fruct. Foenicul. 0,3, Fruct. Juniperi 0,3, Pulv. gummos. 0,8, Aq. et Glycerin q. s. m. f. pilul. No 50. W.

**Anfrage 135:** Wie kann man einen **haltbaren Phosphorbrei** herstellen?

**Antwort:** Man bereitet sich eine Lösung des Phosphors in Schwefelkohlenstoff, die aber sehr feuergefährlich ist. Stelle sich dann einen Kleister her, wozu man nur Amylum Tritici verwenden kann, und arbeite vorsichtig in kleinen Portionen die Phosphorlösung unter den fertigen Kleister. Durch Zusatz von  $\frac{1}{10}$  v. H. Nipagin wird das Präparat jahrelang haltbar. W.

**Anfrage 136:** Wie filtriert man am besten **Sirupe** und trübe **spirituöse Flüssigkeiten**, bei denen die Trübungsstoffe leicht mit durchs Filter gehen? De. Ka.

**Antwort:** Handelt es sich um kleinere Mengen Sirup, so benutzt man zweckmäßig gehärtete Faltenfilter (z. B. von Schleicher & Schüll). Sind die Trübungen schleimiger Art, so vermeidet man jeden Druck bei der Filtration, pulverige Schwebestoffe dagegen kann man sehr gut mittels einer Wasserstrahlpumpe absaugen. Zweckmäßig filtriert man möglichst heiß. — Alkoholische und wässrig-alkoholische Flüssigkeiten kann man mit Kieselgur (Terra silica) versetzen und filtrieren, es gelingt damit selbst von stark getrübbten Lösungen ganz klare Filtrate zu erhalten. W.

**Anfrage 137:** Um erprobtes Rezept für **Massageöl** wird gebeten.

**Antwort:** In einem geräumigen Gefäß erhitzt man 1000 g Olivenöl, 80 g Kamillenextrakt, 10 g römisches Kamillenöl, bis die Flüssigkeit ganz klar geworden ist, kühlt gut ab und setzt nötigenfalls einige Tropfen ätherisches Öl zu, um dem Öl einen angenehmen Duft zu verleihen. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).  
Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Die Pflanzenalkaloide in der Chemie und Pharmazie.

Von K. H. Bauer.

Daß es eine große Anzahl von Pflanzen gibt, die eine heilkräftige Wirkung gegen gewisse Krankheiten besitzen, also physiologisch wirksam sind, ist schon im frühen Altertum bekannt gewesen und diese Erkenntnis ist auch praktisch zur Heilung von Krankheiten ausgenützt worden. In den meisten Fällen hat bei der Auffindung solcher heilkräftiger Pflanzen der Zufall die Hauptrolle gespielt. Bald wurde aber bekannt, daß diese Wirkung nicht allen Teilen der Pflanze zukommt, sondern daß bei der einen Pflanze die Blätter, bei der anderen die Rinde, bei wieder anderen die Wurzel die Träger dieser besonderen Wirksamkeit sind. Man hatte also in den einzelnen Pflanzenteilen bestimmte Heilmittel gefunden, die in geeigneter Form dem Kranken gereicht wurden. Die Verabreichungsform war zum Teil in Form von Aufgüssen, zum Teil als Extrakte, als Pflaster, als Salben oder selbst nur in gepulverter Form. Die einzelnen Pflanzenteile wurden demgemäß wertvolle Handelswaren, die in mehr oder weniger getrockneter Form unter der Bezeichnung Arzneidroge im internationalen Handelsverkehr schon in frühester Zeit eine wichtige Rolle spielten.

Ihrer Wichtigkeit entsprechend, hat man

sich auch schon frühzeitig nicht mehr darauf beschränkt, nur die wildwachsenden Pflanzen zu sammeln und die entsprechenden Drogen aus ihnen zu bereiten, es wurde vielmehr auch ihr Anbau schon während des Altertums und des Mittelalters gepflegt. Dieser und die Gewinnung der Drogen ist in sogenannten Kräuterbüchern beschrieben und mit allen Mitteln gefördert worden. So finden wir in verschiedenen klösterlichen Bestimmungen, daß in den Klostergärten eine Anzahl bestimmter heilkräftiger Pflanzen von den Mönchen gepflanzt und gepflegt werden mußten.

Die Bereitung der Arzneien aus diesen Drogen ist während der Jahrhunderte ziemlich dieselbe geblieben, aber man hat im Laufe der Zeit doch gefunden, daß die Pflanzen im allgemeinen verschiedene chemisch wichtige Stoffe als Inhaltsstoffe enthalten. So hat man in den verschiedenen Früchten Säuren gefunden, z. B. in den Äpfeln die Äpfelsäure, in den Zitronen die Zitronensäure. Alles Säuren, die wir heute noch mit dem Namen Pflanzensäuren bezeichnen. Es war daher nahelegend, daß auch in den Heilpflanzen bestimmte Verbindungen enthalten sind, die ihnen ihre Bedeutung und ihren Wert als Heilmittel verleihen. Im Jahre 1803

hat dann auch ein französischer Apotheker namens Derosne aus dem Opium, also dem eingetrockneten Milchsafte der Fruchtkapsel von *Papaver somniferum*, eine Verbindung isoliert, über deren chemische Natur er allerdings nicht im klaren war. Zwei Jahre später hat der Apotheker Sertürner in Einbeck bei Hannover den wichtigsten Bestandteil des Opiums, den wir heute unter den Namen Morphin kennen, gefunden. Das Verdienst Sertürners ist aber nicht allein die Entdeckung des Morphiums, sondern auch die Erkenntnis, daß er es hier mit einem Stoffe zu tun hat, der ausgesprochene basische Eigenschaften besitzt, der also mit Säuren Salze zu bilden imstande ist.

Diese Entdeckung Sertürners war für die damalige Zeit von außerordentlicher Bedeutung. Es war eben durch sie festgestellt, daß außer den Pflanzensäuren auch noch basische Verbindungen in den Pflanzen enthalten sind. Die Entdeckung Sertürners gab aber auch den Anlaß, daß man nun die verschiedenen Pflanzen und die aus ihnen erhaltenen Drogen auf ihren Gehalt an derartigen basischen Pflanzenstoffen untersuchte. Es gelang bei einer großen Anzahl von Pflanzen und Drogen tatsächlich solche Pflanzenbasen herauszupräparieren und ungefähr 30 Jahre nach der Entdeckung Sertürners waren schon mehr als 30 verschiedene Pflanzenbasen aus Arzneidrogen isoliert worden. Als wichtigste sollen genannt sein: Das Strychnin und Brucin, zwei Pflanzenbasen, die Pelletier und Caventou in der Brechnuß, das Chinin, das in der Chinarrinde, das Kokain, das in den Kokablättern aufgefunden wurde, Giesecke isolierte aus dem Wasserschirling das Koniin und Posselt und Reimann aus dem Tabak das Nikotin. Diese Pflanzenbasen wurden nun als Alkaloide bezeichnet, womit man die durch ihren basischen Charakter bestimmte Ähnlichkeit mit den Alkalien zum Ausdruck bringen wollte.

Man hat natürlich auf Grund dieser Ergebnisse versucht, in der folgenden Zeit das Opium durch das Morphin, die Chinarrinde durch das Chinin bei ihrer Verwendung als Heilmittel zu ersetzen. Zu diesem Zwecke sind besondere Fabriken entstan-

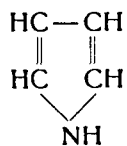
den, die sich mit der Isolierung und der Gewinnung dieser Alkaloide beschäftigten. Gerade dieses Jahr sind es 100 Jahre her, daß der Darmstädter Apotheker J. E. Merck zum ersten Male das Morphin im großen aus dem Opium hergestellt hat und damit den Grund gelegt hat zur Fabrikation der Pflanzenalkaloide. Und so sind heute die reinen Alkaloide wertvolle Bestandteile unseres Arzneischatzes, wenn man auch mit der Zeit zu der Überzeugung gekommen war, daß, obwohl dieselben die spezifischen Träger der physiologischen Wirkung der betreffenden Drogen sind, doch die Droge als solche unter Umständen andere und bessere Wirkung ausüben kann.

Bei der eingehenden Untersuchung der Drogen auf ihre Inhaltsstoffe hat man auch die Beobachtung gemacht, daß in allen Fällen ein Alkaloid als Hauptalkaloid seiner Menge nach vorkommt, daß es aber von mehreren ihm chemisch nahestehenden Nebenalkaloiden begleitet wird. Diese natürliche Kombination dürfte wohl für die Heilwirkung der betreffenden Droge von wesentlicher Bedeutung sein, die dadurch abgeschwächt wird, wenn bei der Verwendung des Hauptalkaloids als solches auf die Mitwirkung der Nebenalkaloide verzichtet wird.

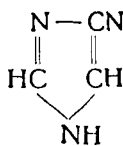
Es hat daher auch Strömungen unter den Ärzten gegeben, nach denen man von einer Verabreichung der reinen Alkaloide absehen und die Verabreichung von Drogen in bestimmter Zubereitung bevorzugen soll.

Alles in allem haben wir also in diesen Pflanzenbasen eine Gruppe von chemischen Verbindungen, denen natürlich sowohl von medizinischer, als auch von chemischer Seite aus großes Interesse entgegengebracht wurde, und da ist es nicht zu verwundern, daß auch die chemische Forschung sich schon sehr bald mit der Untersuchung dieser Verbindungen befaßt hat. Man hat auch hier in erster Linie, veranlaßt durch die großen Erfolge der Strukturchemie, in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts darnach getrachtet, den molekularen Aufbau dieser Alkaloide aufzuklären, um dann auch mit Hilfe der synthetischen Methoden der organischen Chemie eine künstliche Darstellung derselben zu ermöglichen.

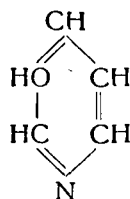
Durch gemäßigte und weitgehende Oxydation, durch Reduktion, pyrogene Zersetzungen und andere Reaktionen suchte man zu Abbauprodukten zu gelangen, die inbezug auf ihre chemische Struktur schon bekannt sind. Hierbei hat sich nun gezeigt, daß allen Alkaloiden gemeinsam ein Gehalt an Stickstoff ist und daß gerade dieses Element die basische Natur der Alkaloide bedingt. Außer dem Stickstoff enthalten alle Alkaloide noch Kohlenstoff und Wasserstoff und fast alle auch noch Sauerstoff. Es gibt nur wenige Alkaloide die sauerstofffrei sind, die wichtigsten der letzteren sind das Koniin und das Nikotin. Durch diese Abbaureaktionen ist manche Klärung in der Frage der chemischen Konstitution derselben erbracht worden. In erster Linie hat man erkannt, daß man es in der Mehrzahl der Fälle mit Verbindungen zu tun hat, denen stickstoffhaltige Ringsysteme zu Grunde liegen. Man hat gefunden, daß von solchen Ringsystemen in den Alkaloiden vorkommen die Ringsysteme des Pyrrols, Imidazols, Pyridins, Chinolins, Isochinolins, Tropans, Purins, Indols und Pyrindols.



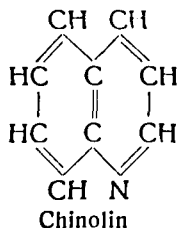
Pyrrol



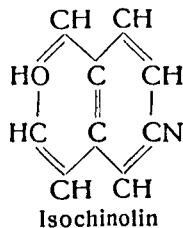
Imidazol



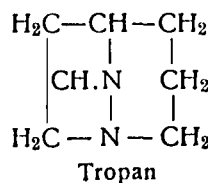
Pyridin



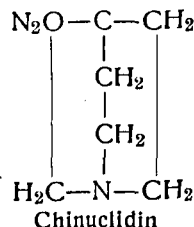
Chinolin



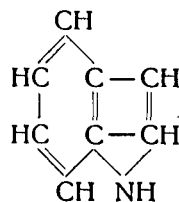
Isochinolin



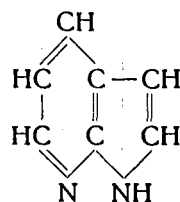
Tropan



Chinuclidin



Indol

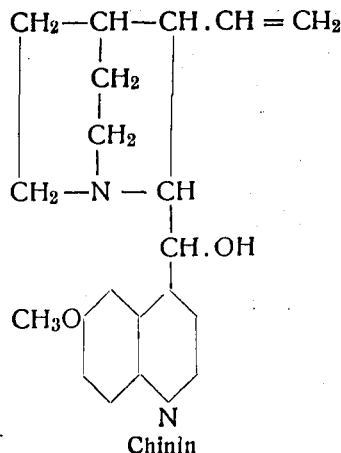


Pyrindol

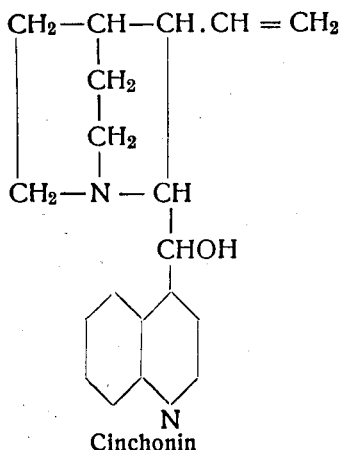
Damit ist aber nur festgestellt worden, zu welcher Gruppe von heterozyklischen Verbindungen die einzelnen Alkaloide gehören. Die endgültige Feststellung einer Strukturformel bereitet jedoch wegen des äußerst komplizierten Molekülbaues dieser Verbindungen große Schwierigkeiten. Es sind nur wenige Alkaloide für die sich eine eindeutige Strukturformel aufstellen läßt, die alle Reaktionen derselben zum Ausdruck bringt. Es gibt auch heute noch Alkaloide, die technisch in großer Menge hergestellt werden, wie Morphin, Strychnin und andere, für die eine allgemeine befriedigende Formel aufzustellen wir noch nicht imstande sind.

Wertlos waren aber deswegen die Arbeiten nicht, welche zum Zwecke der Aufklärung der Konstitution dieser Verbindungen ausgeführt worden sind. Man hat eine ganze Reihe von Tatsachen feststellen können, die für das chemische Verhalten und für die physiologische Wirkung und damit auch für ihre Verwendung als Arzneimittel von großer Bedeutung sind.

In der Chinarine findet sich z. B. das Chinin und das Cinchonin neben zahlreichen anderen Alkaloiden. Chinin und Cinchonin werden durch die Formel ausgedrückt:



Chinin

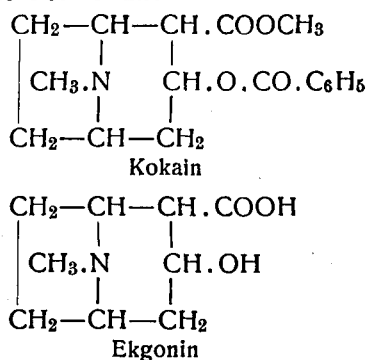


Wir wissen ja alle, daß das Chinin das spezifische Mittel gegen die Malaria ist. Man hat aber gefunden, daß diese Wirkung nur dem Chinin, aber nicht dem Cinchonin zukommt. Man hat aber auch ferner feststellen können, daß sich das Chinin vom Cinchonin nur dadurch unterscheidet, daß das erstere ein Kohlenstoffatom, zwei Wasserstoffatome und ein Sauerstoffatom mehr enthält als das Cinchonin. Dies drückt sich in der Strukturformel dadurch aus, daß das Chinin eine Methoxygruppe anstelle eines Wasserstoffatoms des Cinchonins enthält. Die chemische Untersuchung hat aber auch feststellen können, daß wir diese Methoxygruppe der Chinin-formel in p-Stellung zu dem Stickstoff des Cinchoninrings zu setzen haben. Wir sehen also hier einen geringfügigen Unterschied in der chemischen Konstitution und dort einen enormen Unterschied in der physiologischen Wirkung. Aber auch in dem chemischen Verhalten drückt sich dieser Unterschied aus. Wir besitzen eine Reaktion zum Nachweis von Chinin, die wir als Thalleiochinreaktion bezeichnen und die darauf beruht, daß das Chinin mit Brom- oder Chlorwasser und Ammoniak versetzt eine grüne Farbe zeigt. Wir wissen aber auch, daß diese Reaktion beim Cinchonin nicht eintritt. Sie ist also durch die p-Methoxygruppe des Chininmoleküls, der auch die spezifische Wirkung gegen Malaria zukommt, bedingt.

Gerade das Chinin ist ein typisches Beispiel für die Art und Weise, wie man von der für eine Pflanzenbase festgelegten

Konstitution ausgehend zu synthetischen Produkten von ähnlicher Wirkung gelangen kann. Die Erkenntnis, daß das Chinin ein Derivat des Chinolins ist, hat zur Synthese verschiedener Fiebermittel geführt, sie hat aber den größten Erfolg gehabt in der in den Farbwerken Bayer in Leverkusen ausgeführten Synthese des Plasmochins, das als ein spezifisches Mittel gegen die Malaria erkannt wurde. Diese Synthese war dadurch möglich, daß man in systematischer Weise Derivate des Chinolins herstellte und auf ihre Wirkung gegen Malaria untersuchte.

Ähnlich liegen auch die Fälle beim Kokain. Wir sind im allgemeinen recht gut unterrichtet über die Konstitution dieses Alkaloids, das ein außerordentlich wertvolles Lokalanästhetikum darstellt, und das von Willstätter auch im Laboratorium synthetisch hergestellt worden ist. Wir schreiben ihm die Formel zu:



Es leitet sich von einer Verbindung ab, die wir Ekgonin nennen, die eine zyklische Oxyssäure darstellt und in diesem Ekgonin ist die Carboxylgruppe durch Methylalkohol verestert und die sekundäre Alkoholgruppe benzoyleiert. Wir wissen, daß das Kokain eine typische lokalanästhetische Wirkung ausübt. Wir wissen aber auch, daß diese dem Ekgonin fehlt. Die weiteren chemischen und pharmakologischen Untersuchungen haben gezeigt, daß man in dem Kokain die Methylgruppe ersetzen kann durch die Äthyl-, Propyl-, Amyl- und andere ähnliche Gruppen, ohne die spezifische Wirkung des Kokains wesentlich zu verändern. Es sind also auch beim Kokain ganz bestimmte Gruppen in dem molekularen Aufbau, die für das Zustande-

kommen der physiologischen Wirkung von grundlegender Bedeutung sind.

Aus diesen Beispielen haben wir gesehen, daß die Pflanzenalkaloide als chemisch recht kompliziert aufgebaute Verbindungen anzusehen sind. Es darf aber nicht übersehen werden, daß wir in verschiedenen Pflanzen auch wesentlich einfacher konstituierte Pflanzenalkaloide finden. Wir finden in den Kokablättern neben dem Kokain das Hygrin, ein einfaches Pyrrolderivat, in den Knollen von *Stachys bulbifera* das Stachhydrin, das Methylbetain der sogenannten Hygrinsäure, in dem Mutterkorn das p-Oxyphenyläthylamin, in den Haferkeimlingen das Hordein, das dimethylierte p-Oxyphenyläthylamin.

Und diese einfach konstituierten Pflanzenbasen dürften uns den Weg zeigen zur Beantwortung der so wichtigen Frage: „Wie entstehen die Pflanzenbasen in der Natur“.

Diese Frage ist schon von verschiedenen Chemikern und Physiologen bearbeitet worden und die Ergebnisse dieser Spekulationen sind vor ungefähr 20 Jahren von Pictet in vier Sätzen zusammengefaßt worden. In dem ersten Satz spricht er aus, daß die Alkaloide die stickstoffhaltigen Stoffwechselprodukte der Pflanzenzelle darstellen, und daß ihre Entstehung auf den Zerfall kompliziert zusammengesetzter Stoffe zurückzuführen ist. Es liegen demnach in den Alkaloiden keine Assimilationsprodukte, sondern Umwandlungsprodukte vor.

Nach dem zweiten Satz von Pictet gehen der Aufspeicherung der Alkaloide in speziellen Geweben in vielen Fällen chemische Umwandlungen voraus. Es können also zwischen den in der Pflanze vorkommenden Verbindungen chemische Reaktionen stattgefunden haben, die zur Synthese von Alkaloiden führen.

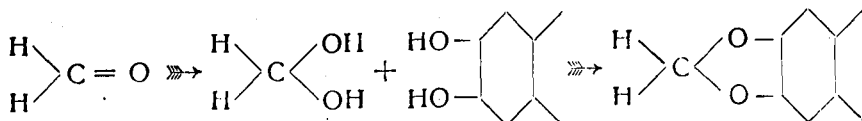
Der dritte Satz besagt, daß die Alkaloide, welche den Pyrrolkern enthalten, durch Zerfall der Eiweißkörper entstehen, und

der vierte Satz, daß die zahlreichen, den Pyridinkern enthaltenden Alkaloide als Aufbauprodukte aus solchen Körpern anzusehen sind, welche den Pyrrolkern enthalten und daß hier unter Mitwirkung des als Assimilationsprodukt in der Pflanze vorkommenden Formaldehyds die Pyrrolkomponente methyliert wird und sich dann in das Pyridinderivat umlagert.

In diesen Pictetschen Sätzen sind nun vor allem zwei wichtige Momente ausgesprochen, erstens die Möglichkeit der Bildung der Alkaloide aus den Eiweißkörpern und zweitens die Mitwirkung des Formaldehyds bei der Phytosynthese der Alkaloide.

Von den Eiweißkörpern wissen wir, daß sie sich aus Aminosäure aufbauen, und daß sie im Stoffwechsel auch wieder in Aminosäure übergehen, und unter diesen Aminosäuren finden sich auch solche, die Ringsysteme enthalten, die wir auch in den Alkaloiden finden. Die Möglichkeit einer Synthese der Alkaloide in der Pflanze aus den Abbauprodukten der Eiweißkörper läßt sich an Hand einiger einfach gebauter Alkaloide zeigen.

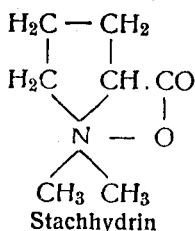
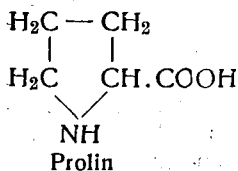
Daß der Formaldehyd bei diesen Phytosynthesen mitwirken kann, dafür dürfte schon die Tatsache sprechen, daß die in den Alkaloiden vorkommenden Hydroxyl- und Iminogruppen nur methyliert sind, soweit sie überhaupt eine Alkylierung erfahren haben. Wir haben also in den Alkaloiden nur Methoxy- und Methyliminogruppen, Äthoxy- und Äthyliminogruppen finden sich in den Pflanzenalkaloiden nicht. Diese Methylierung läßt sich eben durch Mitwirkung des Formaldehyds zwanglos erklären, tritt aber noch ganz besonders in Erscheinung, bei den Methylenäthern von Dihydroxylverbindungen, die wir doch auch so häufig in den Alkaloiden finden. Wir brauchen uns bloß vorzustellen, daß der Formaldehyd hydratisiert wird und daß dann diese Hydratform des Formaldehyds sich an der Ätherbildung beteiligt:



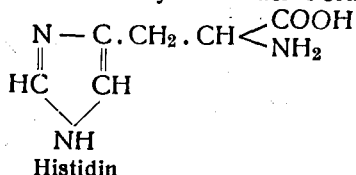
Dem Formaldehyd kommen aber auch noch andere Aufgaben bei der Synthese der Alkaloide zu. In dem vierten Satz von Pictet wird darauf hingewiesen, daß der Pyridinring in den Alkaloiden mit Hilfe von Formaldehyd durch Ringerweiterung aus dem Pyrrolring entsteht. Wir können im Laboratorium diese Reaktion mit Formaldehyd noch nicht ausführen, wir können aber durch Einwirkung von Chloroform auf Pyrrol bei Gegenwart von Alkali eine Umwandlung des Pyrrolrings in den Pyridinring durchführen, denn es entsteht dabei das  $\beta$ -Chlorpyridin. Auch aus dem *n*-Methylpyrrol entsteht wenigstens zu 10 v. H. beim Erhitzen das Pyridin. Die Bildung von Pyrrolderivaten, die am Stickstoff methyliert sind, kann auch wieder unter der Mitwirkung des Formaldehyds erfolgen.

Pyrrolderivate finden wir unter den Abbauprodukten des Eiweißmoleküls in Form des Prolins, das eine Tetrahydropyrrolkarbonsäure darstellt.

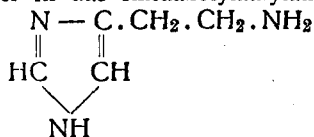
Es gibt aber auch Alkaloide, welche direkt den Pyrrolring bzw. einen Tetrahydropyrrolring enthalten. Das schon erwähnte Alkaloid Stachydrin ist das Methylbetain der sogenannten Hygrinsäure und wenn wir uns nun die Formel des Stachydrins ansehen und mit der Formel des Prolins vergleichen, so können wir uns schwer erkennen, daß das Stachydrin sich unter der methylierenden Wirkung des Formaldehyds doch sehr leicht aus dem Prolin gebildet haben kann.



Eine weitere Verbindung, die als Eiweißbaustein anzusehen ist, ist das Histidin. Dasselbe ist ein Derivat des Imidazols und zwar ein Imidazolylalanin der Formel



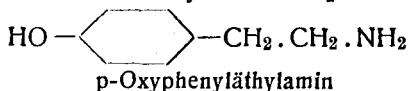
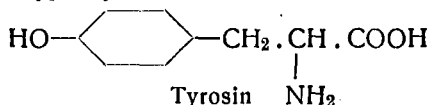
Durch Abspaltung von Kohlendioxyd geht es über in das Imidazolyläthylamin:



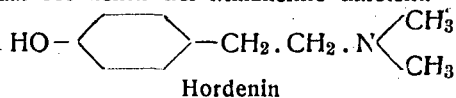
Imidazolyläthylamin

Das Imidazolyläthylamin ist nun unter den basischen Stoffen des Mutterkorns gefunden worden und die pharmakologische Prüfung hat ergeben, daß diesem Imidazolderivat mit die eigenartige Wirkung des Mutterkorns zukommt.

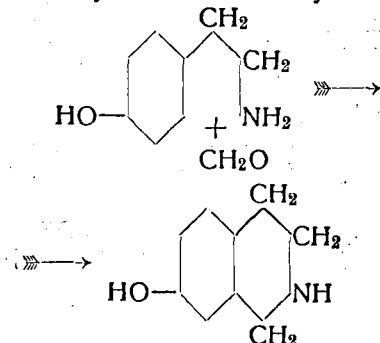
Und wenn wir uns jetzt auch noch weiter unter den Produkten der Eiweißspaltung umsehen, dann finden wir unter denselben auch das Tyrosin, das ein *p*-Oxyphenylalanin



darstellt. Dieses Tyrosin verliert nun leicht seine Karboxylgruppe und geht über in das Tyrosinamin oder *p*-Oxyphenyläthylamin, eine Base, die wir ebenfalls unter den Alkaloiden des Mutterkorns finden und die in Form ihrer Dimethylaminoverbindung das Hordenin der Malzkeime darstellt.



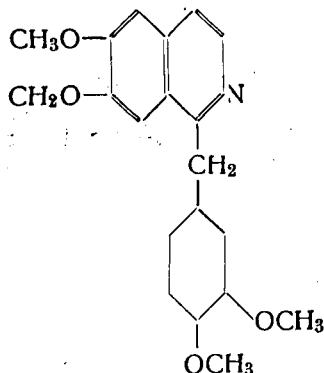
Andererseits kann aber das Tyrosin auch dasjenige Eiweißabbauprodukt sein, das für zahlreiche Alkaloide den Isochinolinring liefert. Vergegenwärtigen wir uns die Formel des Tyrosins bzw. des Tyrosinamins,





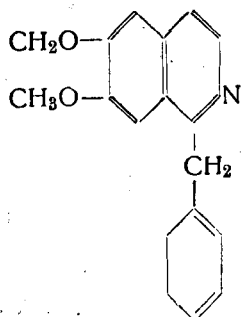
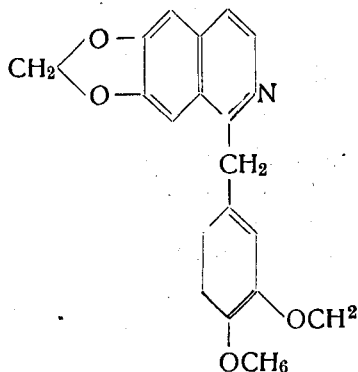
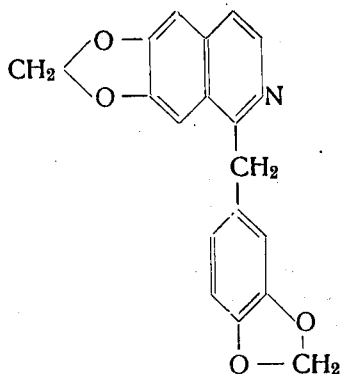
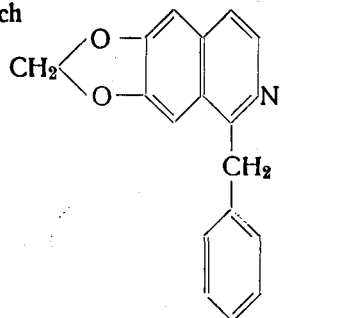
so können wir uns den Übergang zu dem Isochinolinring sehr einfach durch Einlagerung eines Moleküls Formaldehyd denken.

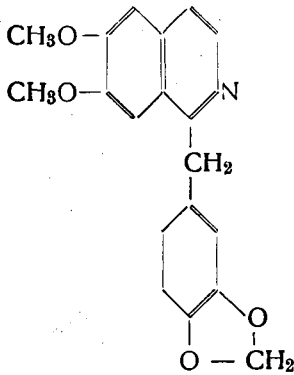
Es ist nicht schwer, ähnliche Beispiele in der Alkaloidchemie noch weiter aufzufinden. Allen diesen Gruppen von Pflanzenbasen hängt aber doch etwas die graue Farbe der Theorie an, da es uns im Laboratorium nicht möglich ist, die hier auf dem Papier entwickelten Reaktionen und Umsetzungen so leicht und einfach zu verwirklichen. Die Natur arbeitet eben im Pflanzen- und Tierreich bei ihren Synthesen ganz anders als der Chemiker in der Retorte. Wenn es auch gelungen ist, vollständige Synthesen von Naturprodukten im Laboratorium durchzuführen, so gelang dies nur auf komplizierten Umwegen in mühevoller Arbeit, während die Natur dieselben in großer Menge und in ununterbrochenem Betriebe auszuführen vermag. Die Natur verfügt eben über Katalysatoren und Akzeptoren, die wir noch nicht erfaßt haben und stellt mit ihrer Hilfe auch kompliziert aufgebaute organische Verbindungen dar, deren Synthese uns bis jetzt noch gar nicht geglückt ist. Andererseits hat aber die Natur auch bei ihren Synthesen noch besonderes Glück, daß sie nämlich in vielen Fällen auch gleichzeitig die physiologisch wirksamsten Kombinationen synthetisiert hat. Ein schönes Beispiel haben wir in der erst neuerdings beschriebenen Synthese von Papaverin und diesem ähnlichen Basen von C. Mannich. Das Papaverin ist ein Derivat des Benzylisochinolins.



Papaverin

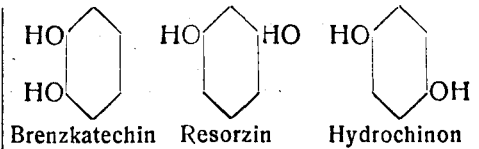
Mannich hat nun neben dem Papaverin auch folgende Benzylisochinolinderivate hergestellt, die sich von dem Papaverin nur dadurch



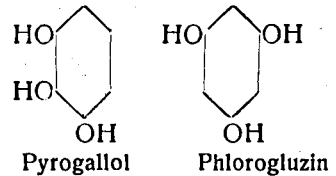


unterscheiden, daß die phenolischen Hydroxyle in dem Ringsystem verschieden angeordnet und mit anderen Alkylen veräthert sind. Bei der physiologischen Prüfung hat sich dann ergeben, daß alle diese synthetisch hergestellten Verbindungen dem Papaverin in seiner Wirkung nachstehen.

Zum Schlusse sei auch noch auf eine Besonderheit bei den Alkaloiden aufmerksam gemacht. Es ist schon darauf hingewiesen worden, daß die Hydroxylgruppen, die in den Alkaloiden vorkommen, unter Umständen von ganz besonderer Wichtigkeit für ihre physiologische Wirkung sind und gerade mit diesen Hydroxylgruppen besteht noch eine Eigentümlichkeit. Kommen in einem Alkaloid innerhalb eines Benzolringes zwei phenolische Hydroxylgruppen vor, so stehen dieselben stets in Orthostellung zu einander nie in Meta- oder Parastellung. Wir haben es also bei den Alkaloiden stets mit Derivaten des Brenzkatechins und nie mit solchen des Resorzins oder des Hydrochinons zu tun.



Und wenn sich in dem Benzolring eines Alkaloids drei Hydroxylgruppen finden, dann sind dieselben stets benachbart, es sind also stets Derivate des Pyrogallols und nie solche des Phlorogluzins.



Und doch finden wir Abkömmlinge des Resorzins und des Phlorogluzins unter den natürlichen Pflanzenstoffen sehr verbreitet. Eine große Anzahl von Harzen sind Abkömmlinge des Resorzins, zahlreiche Gerbstoffe und Pflanzenfarbstoffe sind Derivate des Phlorogluzins und verschiedene Glykoside enthalten das Hydrochinon selber oder seine Derivate. Es ist also nicht so, als ob die Pflanze diese Art von chemischen Verbindungen gar nicht bilden könnte.

Die synthetische Arbeit der Pflanzenzelle ist außerordentlich mannigfaltig und doch zielbewußt, und wenn wir Chemiker Einblick bekommen wollen in diese zum Teil noch rätselhaften Reaktionen, so müssen wir noch recht oft und recht gründlich das Ohr an die Natur legen.

## Chemie und Pharmazie.

Zur Prüfung der Arznei- und Ampullen-gläser nach den Angaben des deutschen Arzneibuches, 6. Ausgabe, macht L. Kroeber (Apoth. Zeitg. Nr. 30, 1927) nach eingehendem Studium, auch über den Einfluß der Glaszusammensetzung auf in Lösung befindliche Arzneistoffe, als Ergebnis desselben u. a. folgende Angaben:

1. Die Prüfungsvorschriften für Arznei-gläser sind dahin zu erweitern, daß die Probeflaschen zunächst mit Wasser von

Zimmertemperatur zu spülen und mit destilliertem Wasser nachzuwaschen sind.

Zur Erhitzung hat lediglich das siedende Wasserbad (Ausschluß des Dampfbades) zu dienen. Sein Wasserstand bewege sich in der gleichen Höhe, wie der Inhalt des in ihm stehenden, nicht schwimmenden, mit einem Wattebausch lose verschlossenen Probeglases.

Die gestellten Anforderungen hinsichtlich der Alkaliabgabe sind durch entsprechende Änderung in der bisherigen Glaszusammensetzung erfüllbar. Zur Vorbereitung

der Umstellung und zum Aufbrauche der Lagervorräte ist eine angemessene Übergangszeit zu bestimmen, in der die derzeitige Prüfungsschärfe durch Erhöhen der  $n_{10}$  Normal-Salzsäure von 1 auf 3 ccm in 1 000 Teilen Wasser herabgesetzt werden könnte.

2. Neu aufzunehmen sind Pipetten-, Tropf- und Weithalsgläser, soweit sie zur Aufnahme von Alkaloidsalzlösungen dienen sollen. Aus technischen Gründen wäre für sie eine Prüfung vorzuschreiben, die in ihrer Schärfe die Mitte zwischen den Anforderungen für Arznei- und Ampullenglas hält. Aus Fachkreisen liegt eine Anregung vor, bei dieser Klasse die Narkotinhydrochloridprüfung (1:1 000) heranzuziehen, wobei sich innerhalb 24 Stunden bei Zimmertemperatur keine Abscheidung der Base zeigen darf. Aufzunehmen in dieser Abteilung wäre das einfache Geräteglas.

3. Dem Ampullenglas gleichzusetzen ist Glas zur Aufbewahrung von Sera, sowie Geräteglas für Spezialzwecke. Die vage Bezeichnung „grob zertrümmert“ ist durch „grob gepulvert“ zu ersetzen, wobei jene Korngröße zu verstehen ist, die nach Passieren des zerstoßenen Glases durch Sieb 3 auf Sieb 4 zurückbleibt. Die auf gleiche Korngröße gebrachten Glasteilchen sind durch Abspülen mit absolutem Alkohol vor Anstellung der Prüfung von dem anhaftenden Staube zu befreien. An den Anforderungen hinsichtlich der Schärfe der Prüfung ist festzuhalten, da sie bei Einhaltung der angegebenen Vorschriften bei Hartglas erfüllbar sind. H.

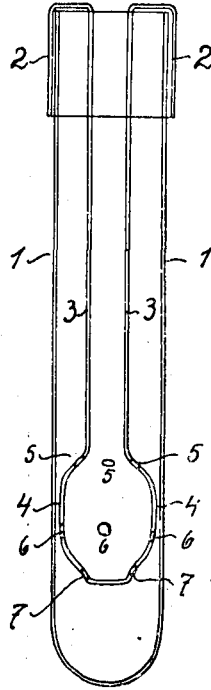
**Dauricin**, ein neues Alkaloid von Menispermum Dauricum, D. C., wurde von Kondo und Narita (Journ. of the Pharm. Soc. of Japan Nr. 542, April 1927) aus der Droge durch Extraktion der Stengel und Wurzeln mit Alkohol gewonnen. Dauricin,  $C_{19}H_{23}NO_3$ , ist ein hellgelbes amorphes Pulver, das in Azeton, Alkohol, Benzol und (in frisch gefälltem Zustand) auch in Äther löslich ist. H.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Vereinfachter Schmelzpunktbestimmungsapparat für mehrere gleichzeitige Bestimmungen.** Einen ähnlichen Apparat hatte M. Speter, Wehlen (Sa.), bereits früher

hergestellt und beschrieben (vgl. Pharm. Zentrh. 67, 6, 1926), jedoch erwies sich dieser nicht handlich genug, weil er aus 3 Einzelteilen bestand und weil das die Schmelzpunktröhrchen und das Thermometer tragende Einsatzrohr einen Stützfuß trug. Diesen Apparat hat Speter

(Chem.-Ztg. 1927, Nr. 46) jetzt vereinfacht, indem er die Abschlußkappe (2) mit dem Einsatzrohr (3) verschmelzen ließ (Abbildg.). Dadurch läßt sich das Ganze auf den oberen Rand des Heizrohres (1) aufsetzen, ein Stützfuß am Boden des Einsatzrohrbauches wird überflüssig, und das Ganze setzt sich nur aus 2 Teilen zusammen. Für die Schmelzpunktröhrchen sind Einstecklöcher (5, 6) und für die Heizflüssigkeit Zirkulationslöcher (4, 7) vorgesehen. Das Thermometer ist oben in den Stengel (3) des Einsatzrohres einzu-



führen, und durch Auf- und Abbewegen des letzteren (bei 2 anzufassen) im Heizrohr kann man die Heizflüssigkeit gut durchrühren. Zum Einstecken der Schmelzpunktröhrchen nimmt man das Einsatzrohr mit einem Griff aus dem Heizrohr heraus. Hergestellt und geliefert wird die geschützte Neukonstruktion von der Firma Gustav Müller in Ilmenau, Thüringen. P. S.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Alacetan „Dung“**, essigmilchsaures Aluminium,  

$$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{COO} \\ \text{CH}_3\text{CHOHCOO} \\ \text{HO} \end{array} \rightarrow \text{Al}$$

ist ein trockenes, farbloses, mit schwachem Essigsäuregeruch behaftetes, kristallinisches Pulver, das in 2 T. Wasser löslich, in

Alkohol schwer löslich ist. Die wässrige, sauer reagierende Lösung soll nicht zur Gelbildung neigen. A.: als wirksamerer Ersatz der essigsauren Tonerdelösung in 0,2 bis 0,3 v. H. starker Lösung zu Umschlägen, Spülungen, zum Gurgeln usw., auch als 10 v. H. starke Kühsalbe. D.: Chem. Fabrik Albert C. Dung, Freiburg i. Br.

**Amagusol** soll nach Angabe enthalten: Bismut. oxyjodogall. et oxyjodosalicyl., Extr. Hamamel., Camph. mentholat., Ormicet. Es wird in Zäpfchenform in den Handel gebracht, auch mit Kokain (vgl. Gehes Codex 1926). A.: gegen Hämorrhoiden. D.: Albert Mendel A.-G., Chem. Fabr., Berlin-Schöneberg.

**Brotonat**, als Tabletten, besteht aus einer Bromweißverbindung. A.: bei Neurasthenie, Chorea usw. D.: Troponwerke Dinklage & Co., Köln-Mülheim.

**Dextrocid** ist eine Kombination aus Introcid und Dextrose. Ampullen zu 10 ccm Inhalt. A.: zur Behandlung von Tumoren in Verbindung mit Bestrahlung. D.: Hans Potratz G. m. b. H., Hamburg 39 D, Mühlkamp 63.

**Febromedical (Febromed-Tabletten)** besteht nach Angabe hauptsächlich aus: Amidofebrin, Chinin, Kodein und Koffein. (Rezeptzwang!) A.: als Antineuralgikum, Antipyretikum und Sedativum, bei Grippe und Pneumonie usw.; 2 bis 3mal täglich 2 bis 3 Tabletten. D.: Chem. Fabrik „Bavaria“, Würzburg 5.

**Laricopinum**, angeblich eine Terpenseife, wird durch Verseifung von Lebertran unter Zusatz verschiedener ätherischer Öle hergestellt. A.: als Einreibung an Brust und Rücken gegen Katarrhe der Atmungsorgane, Bronchitis, Keuchhusten usw. (also Heilmittel). D.: Dr. Hoffmann & Köhler, Altona, Lindenstr. 28/30.

**Neurophyllin**, Pillenform, enthält nach Angabe in jeder Pille: Opium 0,05 g, Salzsäure, Baldriansäure und Aloeextrakt (Rezeptzwang!). A.: als Sedativum, Nervinum und Hypnotikum. D.: Hans Potratz G. m. b. H., Hamburg 39, Mühlkamp 63.

**Novipithel**, in Tablettenform oder als fertige Einspritzung, enthält neben Silikaten

und Sexualhormon das Blutserum von Kaninchen, die mit Epithelpreßsaft immunisiert worden sind. A.: zur Verjüngung alternder Epidermis. D.: Dr. Laboschin, A.-G., Berlin NW 21.

**Salhumin**, ein Badezusatz, soll nach Angabe Salzylsäure, freie Humussäuren, Balsamstoffe und Natriumbisulfat in wasserlöslicher Form enthalten. A.: gegen Gicht und Rheuma. D.: Chem.-technische Gesellschaft m. b. H., München-Pasing.

**Salzsäuremilch** nach Scheer hat sich bei der Behandlung der Spasmophilie bewährt. Das durch letztere gestörte Verhältnis von Alkalien zu Erdalkalien wird schnell geordnet, so daß die Kinder alsdann weiterhin durch Höhensonne und Phosphorlebertran endgültig geheilt werden können. Die Darreichung der Salzsäuremilch darf nicht zu lange fortgesetzt (granulierte Zylinder im Harn) und gleichzeitig darf kein Brom gereicht werden. (Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 27.)

**Thyroxin synthetisch**, nach Harington und Barger dargestellt, ist eine Nachbildung des spezifisch wirksamen Schilddrüsenstoffes. Es soll der Dijodoxyphenyläther des Dijodtyrosins sein, wovon eine Ampulle 0,5 mg enthält. D.: Chem. u. pharmaz. Fabrik Dr. Georg Henning, Berlin-Tempelhof.

**Vitrisol** enthält Vitamine aus frischem Spinat, die zur Aktivierung einer ultravioletten Bestrahlung ausgesetzt worden sind und die weiterhin einen Zusatz geringer Mengen von Phosphaten, Sulfaten und Chloriden von Ca, K, Na und Mg sowie Spuren Kieselsäure erhalten haben; außerdem ist noch Pyoktanin zugesetzt. (Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 27.) A.: zur lokalen Vitaminanwendung bei Hauterkrankungen. D.: Dr. W. Schwabe, Leipzig, homöopathische Zentral-Apotheke.

**Wolkin** ist nach der Tierärztl. Rundsch. 1926 ein Gemisch aus Petroleum, Ätzkalklösung mit überschüssigem Ätzkalk. Im Verkehr als „Wölks Seuchentilger“.

P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Zum Nachweis von Obstwein in Traubenweinen.** Die Verwendbarkeit des von Th. Röttgen empfohlenen Reagenses (Chem.-Ztg. 50, 858, 1926; Pharm. Zentrh. 68, 135, 1927) haben A. Heiduschka und C. Pyriki (Chem.-Ztg. 51, 129, 1927) an einer Anzahl reiner Obst- und Traubenweine erprobt und dabei folgende Ergebnisse erzielt: Von 15 Obst- und Beerenweinen ergaben nur 2 Erdbeerweine eine blau-grünliche, alle anderen hingegen (Apfel-, Birnen-, Johannisbeer-, Stachelbeerwein) in Übereinstimmung mit Röttgen eine grüne Färbung. 8 notorisch reine Traubenweine aus zuverlässigen Quellen und bei der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle entnommene Weine blieben nach der Behandlung mit der Kupferlösung schön blau, während 3 weitere angebliche Traubenweine aus dem Handel deutlich grün-blau wurden. Die letzteren erwiesen sich aber auch nach den Reaktionen von Schaffer und Schüppli, sowie von Medinger und Michel als obstweinhaltig. Nur bei 3 Weinproben, bei denen ein Zusatz von Obstwein nicht festgestellt werden konnte, trat eine blaue Farbe mit schwach grünlichem Stich auf. In selbst hergestellten Mischungen der als rein erkannten Weine mit wechselnden Mengen Obst- und Beerenwein trat noch bei Anwesenheit von 15 bis 20 v. H. Apfel- und Beerenwein ein deutlicher Umschlag von blau zu blaugrün auf. Hingegen war bei 10 v. H. dieser Obstweine, wie auch bei 30 v. H. Beerenweinzusatz die Farbveränderung nicht mehr eindeutig zu beurteilen, da ähnliche Töne auch bei reinen Traubenweinen eingetreten waren. 8 ausländische Einfuhrweine vom Zollamt gaben keine blaue, sondern eine grüne bis schmutzig-grüne Farbe.

Die Reaktion ist demnach insofern als brauchbar zu bezeichnen, daß deutlich blau bleibende Weine mit Sicherheit als rein bezeichnet werden können. An dem Farbumschlag nach blaugrün läßt sich noch ein Zusatz von mindestens 15 v. H. Obstwein erkennen, wenn nicht ein Verschnitt mit ausländischem Wein vorliegt. Bn.

**Die Bromjodzahlen von Butter und anderen Speisefetten** können nach Vaubel (Zeitschr. Unters. Lebensm. 53, 151, 1922) in primäre, sekundäre und tertiäre unterschieden werden. Die erstere erhält man durch allmählichen Zusatz der Bromatlösung zur Fettlösung bis zur Gelbfärbung, die sekundäre, wenn man mit einem Bromüberschuß 2 Stunden stehen läßt und dann zurücktitriert, die tertiäre durch Rücktitration des Bromüberschusses nach zweitägiger Einwirkung. Das Auftreten größerer Abweichungen glaubt Verf. dadurch erklären zu können, daß neben Ölsäure auch Säuren vom Charakter der Leinölsäure vorhanden sind. Er fand für Butterfett primäre Zahlen zwischen 35,2 und 49,6, sekundäre von 51,8 bis 72,2, tertiäre von 64,9 bis 101,0. Die Unterschiede zwischen ersteren beiden betrugen 7,0 bis 27,3, zwischen letzteren beiden 10,2 bis 29,0, zwischen primären und tertiären 26,4 bis 53,6. Bei Margarine lagen die primären Zahlen zwischen 41 und 90, die sekundären zwischen 66,2 und 116,1, die tertiären zwischen 88,7 und 142,2, bei Talg wurden gefunden primär 32,6, sekundär 57,0, tertiär 85,8, bei Schmalz 57,1 - 78,6 - 110,0, bei Gänsefett 25,9 - 50,0 - 80,0, bei Olivenöl 81,0 - 100 - 108, bei Sesamöl 98,5 - 117,0 - 129,8. Beim Verseifen des Butterfettes und des Talges gingen die Zahlen stark zurück, ein Zeichen, daß hierbei flüchtige, Brom verbrauchende Stoffe entfernt oder zerstört werden. Bn.

**Mikromethode zur Koffeinbestimmung.** Zur Verbesserung und Vereinfachung der jetzt üblichen Verfahren schlägt A. C. Röttgen (Zeitschr. Unters. Lebensm. 53, 146, 1927) folgende Arbeitsweise vor: 5 g der Durchschnittsprobe von möglichst feingemahlenem Kaffee feuchtet man in einem mit Hahn versehenen Schüttelzylinder mit 5 ccm Ammoniak (10 v. H.) gut an, setzt das Gefäß mittels Schiffs auf einen 10 ccm Chloroform enthaltenden Erlenmeyer und schüttelt nach fester Verbindung beider Teile  $\frac{1}{2}$  Stunde mit der Maschine oder mit der Hand. Dann entnimmt man aus dem Hahn mit Hilfe einer besonderen Pipette, deren Konstruk-

tion ein Verdunsten von Chloroform ausschließt, 20 ccm der Lösung und bringt diese in ein Kugelgefäß mit Zu- und Ableitungsrohr, aus dem nach Zusatz einiger Tonsplittchen unter Erwärmen im Wasserbade das Chloroform abgesaugt wird. Zu dem Rückstand in der Kugel gibt man ein erbsengroßes Stück Paraffin und einige Kubikzentimeter Äther, erwärmt schwach und schüttelt dann mit einigen Kubikzentimeter Salzsäure (0,5 v. H.) gut durch. Nach dem Verjagen des Äthers auf dem Wasserbade, kühlt man unter der Wasserleitung ab, gießt die Flüssigkeit durch Watte in einen Schütteltrichter und wiederholt dieses Ausziehen mit Salzsäure viermal. Dann schüttelt man die Flüssigkeit viermal mit einigen Kubikzentimeter Chloroform aus, gießt die Lösung durch ein Wattefilter in das Destillationskölbchen eines Preglschen Kjeldahl-Apparates, schließt nach der Entfernung des Chloroforms mit 2 ccm konz. Schwefelsäure und je einer Messerspitze Kaliumsulfat und Kupfersulfat  $\frac{1}{2}$  Stunde über dem Mikrobrenner auf und destilliert in 30 ccm einer 0,02 N.-Schwefelsäure ab. 1 ccm verbrauchter Säure entspricht 0,0969 v. H. Koffein. Nach den Beleganalysen soll die Mikromethode die fast zehnfache Genauigkeit der Makromethode mit einer vermutlichen Fehlergrenze von 0,02 v. H. besitzen.

Bn.

**Die mikroskopische Untersuchung der Marmeladen** auf ihre pflanzlichen Elemente gewinnt immer größere Bedeutung, seitdem zur Herstellung von Obsterzeugnissen weniger bekannte Ausgangsmaterialien wie Berberitzen, Hollunderbeeren, Rhabarber, Hagebutten benutzt werden. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß W. Reidemeister (Zeitschr. Unters. Lebensm. 53, 81, 1927) eine große Zahl der in Betracht kommenden Stoffe untersuchte und ihre Formelemente, soweit sie in der fertigen Marmelade noch erkennbar sind, bildlich darstellte. Seine Arbeit erstreckt sich auf Äpfel, Birnen, Quitten, Pfirsiche, Aprikosen, Pflaumen, Kirschen, Erdbeeren, Himbeeren, Maulbeeren, Johannisbeeren, Stachelbeeren, Preiselbeeren, Heidelbeeren, Hollunderbeeren, Hagebutten, Feigen, Berberitzen,

Tomaten, Gurken, Rhabarber, Kürbis, Karotten, Futterrüben und Zuckerrüben. Die charakteristischen Elemente der Oberhaut, Samen, des Fruchtfleisches und des Kerngehäuses, der Leitbündel, Gefäße, Steinschalenreste, Griffel, Sklerenchymzellen, Haare, Milchsaftschläuche und Kristalle werden, auch im Verhalt gegen chemische Reagentien beschrieben und im mikroskopischen Bilde dargestellt. Bn.

**Über die bei der Einwirkung von *Bacterium pruni* auf Milch entstandenen Produkte** berichtet S. L. Jodidi im Journ. amer. chem. soc. 1927, S. 1556: Von E. F. Schmitt wurde das *Bacterium pruni* entdeckt, das auf Pflaumen- und Pfirsichbäumen vorkommt. Er hat dann auch beobachtet, daß, wenn dieses *Bacterium* in Milch kommt, Kristalle in derselben gebildet werden. Der Verf. hat abgerahmte Milch mit dem *Bacterium* geimpft und die innerhalb vier Monaten abgeschiedenen Kristalle untersucht. Er konnte hierbei feststellen, daß es sich um ein Gemisch handelt, das aus Tyrosin, Leuzin und höheren Fettsäuren besteht. Von letzteren wurden festgestellt Myristin-, Palmitin- und Stearinsäure und zwar zum Teil als solche, zum Teil in Form ihrer Kalziumsalze.

H. Br.

## Drogen- und Warenkunde.

**Der Anbau von Guarana.** (Bolet. do Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio Januar 1927. Auszug aus dem Bericht der brasilianischen Kommission, die der nordamerikanischen Expedition zur Erforschung des Amazonastales beigegliedert war.) Maués hat einen besonders hervorragenden Platz unter den Städten der Provinz Amazonas auf Grund seines besonderen Privilegiums, das es durch seine Guarana-Kultur bekommen hat. — Es handelt sich hier um die berühmte „Sapindacea“ (Paulinia Cupana), welche Pflanze den in der Arzneiheilkunde so hochgeschätzten Samen hervorbringt, der wegen seiner stärkenden Eigenschaften eine große Bedeutung als Tonicum hat. Die dortige Produktion beläuft sich auf etwa 100 Tons per anno.

Die Bestandteile des Samens sind:

Koffein . . . . .	4,288 v. H.
Festes Öl, gelblich . . . . .	2,950 "
Rotes Harz . . . . .	7,800 "
Roter Farbstoff . . . . .	1,520 "
Farbstoff amorph . . . . .	0,060 "
Saponin . . . . .	0,060 "
Guarana-Gerbsäure . . . . .	5,902 "
„Piro-Säure Guarana“ . . . . .	2,750 "
Albuminhaltige Stoffe . . . . .	2,750 "
Stärke . . . . .	9,350 "
Glykose . . . . .	0,777 "
Dextrin (Acido malico) . . . . .	8,407 "
Rohfaser . . . . .	49,125 "
Wasser . . . . .	7,650 "

Botanisch wurde Guarana von Kunth im Jahre 1921 unter der Bezeichnung „Paulinia Cupana“ und von Martius im Jahre 1826 als „Paulinia Sorbilis“ spezifiziert. Die Pflanze stammt aus der dortigen Gegend und sieht halb wie eine Schlingpflanze, halb wie ein Baum aus. Manchmal sind deren Zweige biegsam, manchmal schießen sie gerade in die Höhe bis zu 6 bis 7 Meter.

Die Regierung von Amazonas hat im Interesse des Schutzes ihrer Einkünfte, die sie aus diesem Erzeugnis ziehen kann, für angebracht gehalten, ein Verbot zu erlassen, nach dem der Samen nur im gerösteten Zustande aus der Provinz ausgeführt werden darf. — Im übrigen glaubt die Bevölkerung dort, daß Guarana nur allein im Munizip von Maués gedeiht, oder in der nächsten Umgebung. Es stimmt dies indessen nicht, da es in Manaus und Belém do Pará auf der Besitzung „Marco da Legua“ gegenüber dem Institut „Lauro Sodre“ Guaranapflanzungen mit ausgezeichneten Erträgen gibt. Außerdem hat der Boden und Untergrund von Maués nichts besonderes an sich und ist das Klima überall dasselbe in der Amazonasniederung. —

Eine Guaranapflanzung beginnt nach 3 Jahren Früchte zu tragen. Die Blütezeit fällt in den Monat Juli. Der Samen ist in Büschelart wie bei Weintrauben gruppiert und wird im Oktober/November reif. Bei Beginn der Reife öffnen sich zum Teil die roten Früchte und zeigen den schwarzen Samen. Man schneidet dann die Büschel ab, die sofort in ein Wasserbad kommen, wodurch die rote Schale entfernt und die schwarzen Samenkerne freigelegt werden. Nachdem diese gut ge-

reinigt sind, kommen sie in den Backofen, wo sie bei gelindem Feuer geröstet werden. Von der schwarzen Haut befreit, werden sie im Mörser zerstoßen, bis sie eine Masse bilden, aus der zylindrische Brote von 5 bis 20 cm Länge und 3 cm Durchmesser geformt werden. Diese Brote räuchert man, ehe sie in den Handel kommen, 30 Tage lang in besonderen Räumen. Handels-Guarana führt zwei Bezeichnungen „Bom“ (Gut) und „Pocca“ (Minderwertig?) Beide Sorten haben dieselben Bestandteile, aber die Sorte „Pocca“ verdirbt nach einer gewissen Zeit. E. N.

## Bücherschau.

**Schlickums Ausbildung des jungen Pharmazeuten und seine Vorbereitung zur pharmazeutischen Vorprüfung.** Vierzehnte Aufl. Ergänzungen nach der Neuauflage des Deutschen Arzneibuches (D. A.-B. 6). Von Prof. Dr. K. H. Bauer und Apothekenbesitzer L. R. Schlickum. 21 Seiten. (Leipzig 1927. Verlag von Johann Ambrosius Barth.)

Da die vierzehnte Auflage vom Schlickum vor dem Erscheinen des D. A.-B. 6 herausgegeben wurde, konnten die verschiedenen Neuerungen der neuen Ausgabe nicht vollkommen berücksichtigt werden. Diesem Mangel helfen die Ergänzungen ab, indem sie in einer Broschüre von 21 Seiten die neu aufgenommenen chemischen Präparate, Drogen und galenischen Präparate aufführen und die wichtigsten hinsichtlich ihrer Aufbewahrung, ihrer Abgabe und ihren Prüfungen behandeln. Besonders berücksichtigt sind die neuen Prüfungsmethoden, über welche der Praktikant unbedingt Bescheid wissen muß, so die Feststellung der Adsorptionsfähigkeit der Carbo medicinalis — des amorphen Kohlenstoffes, die Bestimmung der Jodzahl nach der Methode von Winkler, die Bestimmung der Alkoholzahl in Tinkturen — um einige herauszugreifen. Es folgen dann zur Ergänzung des tabellarischen Materials die beliebten und für die Repetitionen so praktischen Zusammenstellungen der neu aufgenommenen anorganisch-chem.-pharmazeutischen Präparate, der organisch-chemischen Präparate, so die der aromatischen

Reihe der heterozyklischen Verbindungen, der Alkaloide, der Glykoside und schließlich der Drogen des Pflanzenreiches.

Alles in allem sehr wertvolle und gut zusammengestellte Ergänzungen, die für jeden Besitzer des Schlickum, aber auch für sich allein als in sich geschlossenes Werkchen den jüngeren Fachgenossen sehr willkommen sein dürften.

Dr. Rudolph Bauer, Plauen.

**Das Wichtigste aus der wissenschaftlichen Botanik.** Von Prof. Dr. Th. Bokorny. (München 1927. Verlag der J. Lindauer-schen Universitätsbuchhandlung [Schöpping].)

Ein Repetitorium der gesamten allgemeinen Botanik. Die Aufzeichnungen der Studierenden sind meistens unvollständig, und bei der Anfertigung von Auszügen aus großen Lehrbüchern wird vielfach Nebensächliches angeführt und der Leitfaden, der sich durch das gesamte Gebiet durchzieht, übersehen. Deshalb dürfte die vorliegende knappe Fassung ganz besonders zur Rekapitulation vor dem Examen und auch für den schon längst in der Praxis Stehenden geeignet sein, wenn er sich an frühere Studienzeit erinnern und manches wieder auffrischen will. Weder Vorlesung noch Lehrbuch kann dieses Kompendium ersetzen, soll es auch gar nicht, dafür kann es aber bequem in der Tasche getragen werden und jederzeit über alle Fragen des Gebietes Auskunft geben.

In äußerst zweckmäßiger und musterhaft übersichtlicher Weise ist auf kleinem Raume eine Menge wissenschaftliches Tatsachenmaterial zusammengestellt; durch Stichworte am Rande wird das Auffinden sehr erleichtert. Pflanzenanatomie (Zellenlehre, Gewebelehre, Organlehre), Pflanzenphysiologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik sind die Hauptteile, die behandelt werden. Vielfach werden bestimmte Pflanzen als Beispiele angeführt, hier sollte noch eine Erweiterung erfolgen und jede allgemeine Angabe durch ein Beispiel belegt werden, ebenso das Blütendiagramm möglichst bei jeder Ordnung aufgeführt werden.

Dieses vortreffliche Heftchen muß von allen Studierenden der Pharmazie, Natur-

wissenschaften, Medizin und Landwirtschaft recht eifrig benutzt werden. W.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Hermann Maute, Pfüllingen** (Württbg.), über Hartpappe - Deckel - Verschlüsse, Porzellan-Ersatztöpfe, Pillen- und Salben-Dosen, Hartpapier-Standgefäße, Lagerkästchen, „Vesuv“-Schränkchen, Post- und Bahnversand-Kisten sowie Fleckenwasser „Pulal“.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung** 72 (1927), Nr. 65: Gesetzgebung und Rechtsprechung. II. Vierteljahr 1927. Bericht über die im 2. Quartal 1927 in den deutschen Ländern und preußischen Provinzen ergangenen Bekanntmachungen auf dem Gebiete der pharmazeutischen Gesetzgebung und Rechtsprechung. — Nr. 66: Die Hinterbliebenen-Fürsorge des Mitteldeutschen Pharmazie-Konzerns. Jahresbericht von Syndikus *Eisenberg*. Bericht über die Tätigkeit der Hinterbliebenen-Fürsorge im ersten Jahr ihres Bestehens vom 1. VII. 1927.

**Apotheker-Zeitung** 42 (1927), Nr. 65: Prof. Dr. H. P. Kaufmann, Arzneimittelsynthese und Spezialitätenwesen. Kurze Kennzeichnung des Wesens und der Arbeitsweise der Arzneimittelsynthese. Behandlung der Frage der heutigen Ausbildung der Pharmaziestudierenden in diesem Gebiet. — Nr. 66: Tierarzt oder Tierarzt-Apotheker. Bericht und Kritik über die Verhandlungen des deutschen Veterinärrates über das tierärztliche Dispensierrecht.

**Chemiker-Zeitung** 51 (1927), Nr. 65: A. Wagner, Künstlicher Moschus, seine Darstellung, Verwendung, Verfälschung und Prüfung. Der Aufsatz enthält: Geschichtliches, Beziehungen zwischen Geruch und Konstitution, Moschus-Baue, technische Darstellung von Xylol-Moschus, Herstellung von Ambrette-Moschus (Fortsetzung). Mn.

## Verschiedenes.

### Verordnungen.

**Warnung vor dem Ankauf sogenannter Drogenschränke.** Das Sächsische Ministerium des Innern hat in der Sächs. Staatszeitung unter dem 22. VII. 1927 folgende VO. bekanntgegeben:

„Es ist in letzter Zeit wieder vorgekommen, daß nicht fachkundige Personen als Nebenerwerb den Handel mit Drogen und chemischen Präparaten, die zu Heilzwecken dienen, neben ihrem eigentlichen Geschäftsbetriebe ausüben wollen und sich hierzu



sogenannter Drogenschränke bedienen. Bei Aufstellung eines solchen Drogenschranks ist nach § 14 der Gewerbeordnung Anmeldung beim Bürgermeister erforderlich. Der Handel mit Drogen und chemischen Präparaten, die zu Heilzwecken dienen, kann nach § 35 Abs. IV der Gewerbeordnung untersagt werden, wenn dadurch Leben und Gesundheit von Menschen gefährdet wird. Eine solche Gefährdung kann dann schon angenommen werden, wenn die Besitzer von Drogenschränken die Mittel lediglich auf Grund eines dem Drogenschrank beigefügten Nachschlagebuchs und ohne eigene Kenntnis von der Zusammensetzung und Wirkung der einzelnen Mittel und von der Erscheinung des einzelnen Krankheitsfalles an das Publikum abgeben. Ferner kommt in Betracht, daß die Besitzer von Drogenschränken selbst einen fühlbaren geschäftlichen Schaden erleiden können, weil die Drogenschränke auch Mittel zu enthalten pflegen, die außerhalb der Apotheke bei Strafe nicht verkauft werden dürfen.

Es wird deshalb aus gesundheitlichen und wirtschaftlichen Gründen vor dem Ankauf von Drogenschränken zum Zwecke des Handels gewarnt. Denjenigen, die Drogenschränke für den Handel bereits angeschafft haben oder doch trotz dieser Warnung anzuschaffen beabsichtigen, wird dringend empfohlen, zu prüfen, ob sie die dazu nötigen Kenntnisse besitzen, damit sie nicht durch späteres Untersagen des Handels erheblichen Verlust erleiden, sich empfindlichen Strafen aussetzen und hohe Kosten zu bezahlen haben. Den Gesundheitspolizeibehörden wird eine besonders scharfe Aufsicht über die Drogenschrankinhaber besonders zur Pflicht gemacht.\*

P. S.

#### Herbstlehrgang für die Gemüse- und Obstkonserven-Industrie 1927.

Die Konserven-Versuchsstation (Konserven-Technikum, private Lehranstalt) in Braunschweig veranstaltet unter der Leitung von Dr. H. Serger einen Herbstlehrgang für die Gemüse- und Obstkonserven-Industrie. Der Lehrgang ist als Einführungs- und Fortbildungskursus angelegt und bietet sowohl jüngeren als auch älteren Fachleuten bzw. interessierten anderen Kreisen einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Technik. Außer einer Reihe von Vorträgen aus Praxis, Wissenschaft und Wirtschaft der Konservierungstechnik werden Besichtigungen von Konservenfabriken, Maschinenfabriken, Dosenfabriken usw. vorgenommen. Auch bietet sich die Gelegenheit der Sonderberatungen auf anderen Gebieten der Konservierungstechnik. Die Dauer des Lehrganges beträgt 8 Tage, vom 19. IX. ab. Der Lehrplan und die Bedingungen werden auf Wunsch kostenlos zugestellt.

#### Kleine Mitteilungen.

Geheimrat Prof. Dr. Ferdinand Hueppe feierte am 24. VIII. in Dresden, wo er im Ruhestand lebt, das 75. Lebensjahr. Geheimrat Hueppe hat sich durch seine zahlreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Hygiene und um das Sportswesen verdient gemacht. Jg.

Apothekenbesitzer Adolf Custodis feierte am 1. VIII. die 50. Wiederkehr des Tages, an dem er die Liebig-Apotheke in Heppenheim i. Hessen käuflich erwarb. Der Jubilar steht im 82. Lebensjahr. W.

Der Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biochemie in Berlin-Dahlem, Prof. Dr. Carl Neuberg, wurde von der Akademie der medizinischen Wissenschaften in Bonn, der Biologischen Gesellschaft in Wien und der Medizinischen Gesellschaft in Charkow zum Ehrenmitglied ernannt. W.

Auf der Bremer Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins soll der von einem Juristen ausgearbeitete und vom Vorstand geprüfte Entwurf einer neuen Satzung des D. Ap.-V. zur Beratung gelangen. Einen besonders wichtigen Punkt wird dabei die Neugestaltung des vereinsgerichtlichen Verfahrens darstellen. W.

Die Berliner Kriminalpolizei warnt vor einem Rezeptfälscher, der sich Eukodal auf gefälschte Rezepte eines nicht existierenden Arztes Dr. med. Völsing zu beschaffen versucht. W.

Vom 27.—29. VIII. findet im Deutschen Krankenhause in Charlottenburg die diesjährige Haupttagung des Reichsverbandes der Vertrauensapotheker statt. W.

In einer Sitzung des Reichtsausschusses der Tarifvertragsgemeinschaft vom 13. VIII. ist eine Änderung des Tarifvertrags der Zuschußkasse der Tarifvertragsgemeinschaft Deutscher Apotheker beschlossen worden und wird demnächst bekannt gegeben werden. W.

Der Schweizerische Apothekerverein hält vom 14.—16. IX. in Basel seine 82. Hauptversammlung ab und wird sich u. a. mit der Studienreform befassen. W.

Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft veranstaltet vom 1.—4. IX. in Basel ihre 108. Jahresversammlung. Innerhalb der Sektion Pharmazie sind 13 Vorträge vorgesehen. W.

Der Verband deutscher Apotheker in der tschechoslowakischen Republik hält am 3., 4. und 5. IX. in Freiwaldau-Gräfenberg seine 3. ordentliche Hauptversammlung ab. Das Tagesprogramm sieht u. a. auch ein Referat des Herrn Apothekenbesitzers Lintl, Marienbad, über „Pharmazie und Wissenschaft“ vor. W.

## Hochschulschriften.

**Halle.** Dr. Karl August Rojahn, a.o. Prof. in Freiburg i. B., ist zum Vorsteher der Pharmazeutischen Abteilung am Chemischen und Pharmazeutischen Institut und zugleich zum o. Prof. in der naturwissenschaftlichen Fakultät ernannt worden. W.

**Kiel.** Im Alter von 46 Jahren ist der Ordinarius für Hygiene an der Universität Prof. Dr. Arthur Korff-Petersen gestorben. Der Verstorbene hat zahlreiche Arbeiten auf verschiedenen Gebieten der Hygiene verfaßt. Er war früher Extraordinarius in Berlin. — Dr. med. Max Baur, Privatdozent in der medizinischen Fakultät der Universität, erhielt einen Lehrauftrag zur Vertretung der Pharmakognosie. W.

**München.** Als Privatdozent für Botanik in der Allgemeinen Abteilung der Technischen Hochschule ist der Assistent am Botanischen Institut der Tierärztlichen Fakultät der Universität Dr. techn. Rudolf Gistel zugelassen worden. W.

**Edinburgh.** Die Universität ernannte Prof. Dr. Otto Meyerhof, Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie in Berlin-Dahlem, zum Ehrendoktor. W.

## Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer Dr. R. Büttner in Breslau, H. Koehl in Sulzbach a. d. Saar, die Apotheker F. Dannenberg in Salzwedel, W. Meyer in München, E. Raabe in Hannover.

**Apotheken-Verwaltungen:** Apotheker K. Petermann die Anhalter-Apotheke in Berlin SW 47.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker J. Steinbicker die Löwen-Apotheke in Münster i. W.

**Apotheken-Eröffnungen:** Die Apotheker P. Baldus die neuerrichtete Apotheke in Hersbach i. Westerwald, G. Galetschky die neuerrichtete Goethe-Apotheke in Magdeburg-Neustadt, F. Hilgendorf die neuerrichtete „Apotheke am Schönhof“ in Frankfurt a. Main West.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Trebnitz, Rbz. Breslau: Apotheker F. Lehnert. Zur Weiterführung: die Apotheker J. Dierke der Germania-Apotheke in Kiel-Ellebeck, G. Iwan der Lambertischen Apotheke in Hardt, Rbz. Düsseldorf.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Berlin-Wilmersdorf (2 Apotheken) am Rüdesheimer Platz und an der Konstanzer, Ecke Düsseldorf Straße, Bewerbungen bis 15. X. 1927

an den Polizeipräsidenten in Berlin; in Gelsenkirchen (Bismarckstraße), Bewerbungen bis 7. IX. 1927 an den Regierungspräsidenten in Arnberg; in Böhmerkirch, O.-A. Geislingen i. Würtbg., Bewerbungen bis 29. IX. 1927 an das Innenministerium in Stuttgart. Zur Weiterführung der Storch-Apotheke in Böhmlitz-Ehrenberg i. Sa., Bewerbungen bis 20. IX. 1927 an die Kreishauptmannschaft Leipzig. Mn.

## Briefwechsel.

**Anfrage 138:** Wie setzt man zweckmäßig einen Brenzkatechinentwickler zusammen? Eckert.

**Antwort:** Man löst zunächst 100 g Natriumsulfid und 15 g Aetznatron in Stangen in 500 g Wasser vollständig und gibt dann 20 g weißes Brenzkatechinpulver zu. Für die Entwicklung ist mit der 8 bis 10fachen Menge Wasser zu verdünnen. Die Flasche muß gut geschlossen bleiben. W.

**Anfrage 139:** Ein konzentrierter Harn, der keinen Zucker enthielt, gab mit Nylander-Reagens eine kirschrote Färbung und beim Kochen Trübung und Schwärzung. Worauf beruht diese Reaktion? St.

**Antwort:** Aller Wahrscheinlichkeit nach enthält der Harn ein Antrachinon-Derivat, das von Frangula, Senna, Rheum, Istizin u. a. herrühren kann. Die Natronlauge des Nylander-Reagens gibt zunächst mit solchem Harn eine blutrote Färbung und beim Kochen tritt Reduktion ein. Durch Polarisation und Gärprobe läßt sich in diesem Falle Zucker sicherer nachweisen. W.

**Anfrage 140:** Gibt es für Venetan und Gormose der I. G. Farbenindustrie Ersatzpräparate zur Bekämpfung der Blattläuse, die diesen chemisch identisch und in der Wirkung gleichwertig sind?

Amsterdam (Holland).

**Antwort:** Obige Präparate sind das Ergebnis langjähriger Forschungen und Versuche der I. G. Farbenindustrie in eigenen Versuchstationen und sind gegen Nachahmung gesetzlich geschützt. Eine Notwendigkeit, Ersatzpräparate dafür herzustellen, war bisher nicht vorhanden, da diese niemals dem Originalpräparat gleichkommen würden; weil die Herstellungsverfahren usw. strenges Fabriksgeheimnis sind. Es dürfte sich unbedingt empfehlen, bei der Verwendung obiger Schutzmittel zu bleiben. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 4,90 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Beitrag zu den Farbenreaktionen des Santonins.

Von Lad. Ekkert, Budapest.

Mitteilung aus dem I. chemischen Institut der königl. ung. Pázmány Péter-Universität  
zu Budapest. (Vorsteher: Prof. Dr. L. W. Winkler.)

Zur Kennzeichnung des Santonins werden hauptsächlich weingeistige Kalilauge, nach Lindo (Pharm. Journ. 8, 464) Schwefelsäure-Eisenchlorid, nach Thäter (Arch. der Pharm. 235, 408, 1897) Furfurol-Schwefelsäure, nach Jaworowski (Rep. d. Chem.-Ztg. 21, 268, 1897) Cersulfat-Schwefelsäure und nach Zimmermann (Apoth.-Ztg. 35, 27, 1920) Natriumsalizylat gebraucht.

Nach Lindo erwärmt man Santonin einige Minuten mit 50 v. H. starker Schwefelsäure im Wasserbad, bis schwache Gelb-

färbung eintritt. Auf Zusatz einer Spur Eisenchlorid und bei weiterem Erwärmen tritt violette Färbung ein. Das zweimalige Erwärmen erspart man, wenn man z. B. etwa 0,01 g Santonin in 1 ccm konzent. Wein-geist löst und zur Lösung 1 bis 1,5 ccm konz. Schwefelsäure und 1 Tropfen Eisenchloridlösung setzt. Die hierbei heiß gewordene Flüssigkeit wird sofort schön violett.

Thäter läßt 2 bis 3 Tropfen weingeistiger Santoninlösung mit 1 bis 2 Tropfen weingeistiger, 2 v. H. starker Furfurollösung und 2 ccm Schwefelsäure auf dem Dampf-

Zu je 1 ccm 1 v. H. Santoninlösung und 4 Tropfen 1 v. H. Furfurollösung

3 ccm Schwefel- säure	2 ccm Schwefel- säure	1,5 ccm Schwefel- säure	1,0 ccm Schwefel- säure	0,75 ccm Schwefel- säure	0,5 ccm Schwefel- säure
hell braun- grau, später rosiggrau	braungrau, wein-, rubin-, dann granatrof	rosa, wein-, rubin-, granat-, tief kirschrot	rosa, wein-, rubin-, tief kirschrot, per- manganat-, phenolphthalein- rot	rosa, wein-, rubin-, tief kirschrot, per- manganat-, phenolphthalein- rot, violett, dann schön dunkelblau	graustichig rosa, zwiebel-, wein-, endlich rubinrot

Zu je 2 ccm 1 v. H. Santoninlösung und 4 Tropfen 1 v. H. Furfurolösung					
6 ccm Schwefel- säure	4 ccm Schwefel- säure	3 ccm Schwefel- säure	2 ccm Schwefel- säure	1,5 ccm Schwefel- säure	1,0 ccm Schwefel- säure
johannis- beerrot	johannis- beer-, wein-, rubinrot	johannis- beer-, wein-, rubin-, tief kirschrot	rosa, wein-, rubinrot, kirsch-, violettrot	rosa, wein-, rubin-, tief kirschrot, violettrot, rotviolett, violett, blauviolett, violettblau, dunkelblau	rosa, wein-, rubinrot, fast blutrot

bad erwärmen. Nach dem Verdunsten des Weingeistes ist die Flüssigkeit von purpurroter Färbung, die über Karmoisinrot, Blauviolett in Dunkelblau übergeht. Zweck des Erwärmens ist nicht das Entfernen des Weingeistes, der ja die Reaktion nicht hindert, sondern das Erwärmen an und für sich, da nur die erwärmte Flüssigkeit sich färbt. Das Erwärmen auf dem Wasserbad läßt sich recht einfach umgehen, wenn man zur weingeistigen Lösung des Santonins Furfurolösung und konz. Schwefelsäure mengt, wobei sich die Flüssigkeit von selbst erwärmt und gleichzeitig die Farbreaktion eintritt. (Siehe vorstehende Tabellen.)

Nach einigen Stunden wird auch die 1 ccm Santoninlösung und 1 ccm Schwefelsäure, sowie die 2 ccm Santoninlösung und 2 ccm Schwefelsäure enthaltende Reaktionsflüssigkeit schön blau. Besonders zu beachten ist, daß man die Reaktionsflüssigkeit nach Hinzufügen der Schwefelsäure nicht mehr schüttelt, sondern ruhig sich selbst überläßt. Schütteln bewirkt rascheres Abkühlen, so daß der Farbenumschlag sich nicht nach 5 bis 6 Minuten bis Blau erstreckt, sondern mit Rotviolett endet.

Nimmt man anstatt Furfurolösung eine 1 v. H. Saccharose oder Fruktose enthaltende Lösung, so lassen sich granatbraune bis granatrote Färbungen beobachten.

## Prüfungsbefunde im Jahre 1926.

Von W. Zimmermann.

(Mitteilungen aus dem Laboratorium der Anstaltsapotheke Illenau.)

Aus der Steigerung der Beanstandungen von 8,3 v. H. (1925) auf 10 v. H. bei 329 Anlieferungen, unter denen sich 7 Autobetriebsstoffe und 6 Spezialitäten befanden, kann man nicht den Schluß auf eine Verschlechterung des pharmazeutischen Warenmarktes ziehen. Immerhin betonen die Zahlen, wie wichtig die Arzneimitteluntersuchung ist. Jede zehnte Ware ist ohne Einrechnung von Schönheitsfehlern zu bemängeln. Im ganzen wurden 531 Untersuchungen ausgeführt. Bei Überprüfung selbst hergestellter Präparate ergab sich wiederum eine große Sicherheit, abgesehen von Tinctura jodi D. A.-B. V, die ja nun durch eine andere

Vorschrift ersetzt ist. Wie weit diese eine beständige Tinktur ergibt, muß die Zeit erweisen. Ich beobachtete, daß sich an den Flaschenhälsen Jodkalikriställchen abscheiden.

Zu Beginn sei nochmals an die Aufdeckung des schweren Betrugess mit Natrium diäthylbarbituricum erinnert (Pharm. Zentrh. 67, 713, 1926). Bei einer Lieferung von 10 kg waren 5 kg mit fast 80 v. H., der Rest mit etwa 40 v. H. Milchsücker verfälscht. Unsere Schritte zur Ermittlung des Betrügers waren erfolglos, weil kein Schuldiger festgestellt werden konnte. Die Staatsanwaltschaft stellte das Ermittlungsverfahren ein.

Die Geschichte dieser Ware beleuchtet aber die Zustände im Arzneimittelhandel eigenartig. Der nichtbesitzende Apotheker B, der ein „Chemisches Laboratorium“ hat, kauft auf einer Versteigerung 50 kg Natrium diäthylbarbituricum unbekannter Herkunft (A). Er lagert sie „längere Jahre“ (!) in seinem Keller (in Papierbeuteln!), bis er sie einem Chemikalienhändler C anbietet, der sie sofort einem Bekannten D telefonisch mit 10 v. H. Aufschlag (13,20) weiter anbietet. Nach Zusage schafft B nach und nach etwa 50 kg „handelsüblicher Ware“ zu C, der an D weiterleitet. D gab die Ware, weil er schnell Geld brauchte, an den Großhandel (Firma E) ab unter Verlust für 12 RM. Bei uns (F, sechste Hand!) wurde die erste Überprüfung vorgenommen. Auf unser Drängen erhob E Klage. Das Nahrungsmittelamt der Stadt erklärte seine Unzuständigkeit; der Kreisarzt erklärte, daß es keine gesetzliche Bestimmung über Bestrafung von Arzneimittelfälschung gäbe, die Anklage könnte auf Betrug erhoben werden. Angeklagt werden D und B, die jeden Eingriff in die Ware ablehnen. Damit endet die Angelegenheit, nachdem zuvor B die Ware zurückgekauft und die geldlichen Schädigungen wettgemacht hatte. Geschädigt ist also niemand, denn durch unsere Feststellungen wurde die Schädigung von Kranken verhindert (wenigstens aus den 10 kg der von uns selbstverständlich nicht mehr dem Handel zurückgegebenen Ware). Über das Schicksal der anderen 40 kg ist uns nichts bekannt. Der Vorfall ließ mich auf der Gauversammlung Badens in Offenburg die Anregung geben, die Aufnahme eines Strafparagraphen für Arzneimittelfälschung in das Strafgesetzbuch durch den D. A. V. zu beantragen. Bei der Wichtigkeit einer gesicherten Arzneimittelversorgung und der Verwerflichkeit, Kranke zu betrügen und zu schädigen, wären Mindeststrafen von 1000 RM und zugleich mindestens ein halbes Jahr Gefängnis nicht zu hoch.

**Aqua Rosae:** Wiederholt wurde bei mit Brunnenwasser, das freie Kohlensäure enthält, hergestelltem Rosenwasser Geruchsumschlag beobachtet. Der Geruch war zitronenartig geworden.

**Ananas-Essenz** (höchstkonzentrierter Limonadengrundstoff, den wir zur Mundbarmachung von Paraldehydmixtur gebrauchen): Schied einen starken weißen Bodensatz ab, der sich warm löste, mit dem Erkalten aber wieder ausschied. Nach Aussage der Herstellerin war es Benzoesäure, die ausfiel.

**Boroglycerin-Lanolin** (Tuben): Unbrauchbar, weil sandig durch Borsäurekörnchen.

**Calcium sulfuricum ustum:** Erstarrung der wässrigen Anreibung erst nach 15 Minuten.

**Coffeinum purum:** Wurde einmal in mikrokristalliner, leicht zusammendrückbarer Ware geliefert.

**Emulsio olei jecoris:** 1. Zersetzt in zwei Schichten; 2. neue Ware wurde in das nicht ganz leere Kellerstandgefäß getan; nach einigen Monaten trat starke Verdickung des Restes, bitterer, an Bückling erinnernder Geschmack und dunkle Gelbfärbung der der Glaswand anliegenden Schicht auf. (Bei selbsthergestellter Ware wurde dies nicht beobachtet.)

**Flores Aurantii:** Offene Blüten.

**Folia Menthae piperitae:** Geringe Stielware.

**Folia Sennae:** Unansehnliche, braunfleckige Ware.

**Fructus Foeniculi pulv. mittelf.:** Zu etwa 50 v. H. pulv. gross., vor allem mit langen faserigen Fruchtteilen durchsetzt.

**Hydrogenium peroxydatum 3 v. H.:** War 30 v. H. stark (falsch signiert).

**Natrium diäthylbarbituricum:** 1. nur 20,6 v. H.; 2. verschiedene Proben wechselnd im Gehalt: 58,7 — 63,9 — 72,1 — 78,3 v. H. (s. Einleitung).

**Natrium chloratum puriss. pro analys.:** Kaliumflamme dauernd.

**Oleum anisi verum:** Durch Vanillin-Salzsäure-Reaktion als Oleum anisi stellati festgestellt. (Das neue Arzneibuch läßt nunmehr beide zu.)

**Oleum anisi stellati:** D 1,015 (21); opt. Drehung  $-2^{\circ}$ ; abweichender, mehr fenchelartiger Geruch; erstarrt sehr schwer, konnte unter Reiben auf  $2^{\circ}$  abgekühlt werden, ohne zu erstarren; bei  $4^{\circ}$  erstarrte es nach dem Impfen mit festem Sternanisöl zu einem zähflüssigen Brei. Mit Vanillin-Salzsäure erwärmt und mit sicherem Ol. anisi stellati

„Schimmel“, einem Verschnitt dieses Öles mit *Oleum Foeniculi* und mit *Oleum Foeniculi* gegenüber Vanillin-Salzsäure verglichen, zeigte sich durch das Hinzukommen brauner Töne, die dem *Oleum anisi* stellati ganz abgehen, eine erhebliche Beimischung von Fenchelöl. Oder es lag sehr altes Öl vor. Die Farbstufen beim Erwärmen mit Vanillin-Salzsäure waren folgende:

Fragliches Öl: Rötlich-farblos-gelbgrünlischer Stich, bräunlich, trüb braun.

Ol. Anisi stell.: Ganz langsam grünlich-hellgrün.

Ol. Foeniculi: Rötlich-gelbgrünlischer Stich, bräunlich, bräunlichgrün.

Verschnitt: Rötlich-gelbgrünlischer Stich, schmutzig trübgrün.

**Oleum Arachidis:** Enthielt unzulässige Mengen Sesamöl.

**Oleum Menthae piperitae** selbst gewonnen: Mit Vanillin-Salzsäure zeigte es Farbstufen, die an Mitchamöl erinnerten. Kalt: hellrot; warm: Meniskus tiefrot-purpur, darunter johannisbeerrotes Band; Flüssigkeit hellrot - dunkelpurpurn - schmutzig dunkelpurpurn. Geruch und Geschmack waren auch feiner und kräftiger, als sie *Oleum Menthae pip. opt.* aus dem Handel zeigte.

**Pasta Zinci alba:** Stark knotig.

**Pastilli Santonini 0,025:** 1. Bei Bestimmung einer sehr viel *Oleum Cacao* haltigen Ware betrug der Rückstand des Chloroformauszuges trotz nochmaligem und wiederholtem Nachwaschen mit Petroläther stets 0,16 (bei 4 Pastillen). Die Reinigung des Santonins gelang nur durch Ausziehen mit Essigsäure! — 2. Unter einer Originalsendung von Santoninpastillen 0,05 befanden sich in einer Rolle Tabletten zu 0,025.

**Radix Althaeae:** Ganz feuchte, weiche Ware, vermutlich aus gekalkter Ware schnell hergerichtet; eine andere Sendung war stark gekalkt.

**Sapo kalinus:** Es war nur mit großer Mühe stichhaltige Ware zu bekommen; oft wurde nicht einmal die Löslichkeitsprobe in Wasser und Weingeist gehalten. 1. Mit Wasser 1+2 gelatinöse, trübe Quellung, 1+3 trüber Schleim; in Weingeist trüblich löslich mit schmierigem Rückstand; in der weingeistigen und wässrigen

Lösung flittrige, bei Bewegung aufglänzende Trübung. — 2. (Ersatzsendung für die beanstandete Ware.) In Wasser 1+2 sirupdick löslich; in Weingeist 1+2 mit weißlichem, flüssigem Bodensatz, der sich von der oberen Flüssigkeitsschicht scharf abgrenzte, trübe löslich. Der Bodensatz erwies sich als starke Karbonatlösung. 5 g Sapo kalin. + 15 ccm Weingeist verbrauchten zunächst 1 ccm  $\frac{n}{2}$ -Salzsäure, nach einigem Stehen erschien die Rötung wieder, die durch Zusatz und wiederholtes Stehenlassen allmählich 3,3  $\frac{n}{2}$ -Salzsäure verbrauchte; mit der Beständigkeit der Entfärbung zeigte sich auch keine Bodenschicht mehr. — 3. Eine weitere Ware anderer Herkunft verhielt sich ebenso, nur war die Bodenschicht gelblich schmutzig. — 4. In Wasser 1+2 trüblich löslich mit flittriger, bewegt seidig glänzender Trübung; in Weingeist trüb löslich mit starkem weißen Niederschlag. — 5. Sapo kalinus „Merck“ hielt die Proben, zeigte in weingeistiger Lösung immer noch einen geringen flittrigen Niederschlag und starken Schleier (eine ganz klare weingeistige Lösung ist wohl überhaupt nicht erzielbar). — 6. In Wasser und Weingeist nicht klar löslich, flittriger, bewegt glänzender Niederschlag, der in der wässrigen Lösung aus kleinen Nadelchen und pyramiden- bis gerundet würfelförmigen, oft mit punktförmigem Zentrum versehenen Kristalloiden bestand, in der weingeistigen Lösung nadelig-körnig war. Er löste sich in heißer Ammoniakflüssigkeit und schied sich beim Erkalten wieder aus. Das seidige Aufglänzen rührte von den Flächen der Nadeln und Kristalloide her (Fettsäuren?).

**Semen sinapis plv. gr.:** Entölt.

**Spiritus 96 v. H.:** Gelblich, bläulich fluoreszierend.

**Spiritus oryzae:** 44,9 v. H.; schwacher Geruch und Geschmack; Kunstware! (In „Wilke, Die Religion der Indogermanen in archäologischer Betrachtung“ [1923, S. 54] las ich über eine wenig appetitliche Arrakverwendung folgendes: „Anderwärts wieder werden die Leichen mit Alkohol imprägniert. So beispielsweise in Melanesien. Dort lagert man den Toten unterhalb des Daches auf einer Matte und bedeckt ihn mit Leinentüchern, die immer

wieder von neuem mit Arrak übergossen werden. Der von den Leinentüchern herabträufelnde Arrak wird in untenstehenden Gefäßen aufgesammelt und von den Bewohnern getrunken, zum Teil wohl auch an Händler verkauft, um dann als edles Getränk nach Europa zu gelangen.“ — Es wäre ein starkes Stück, wenn dies wahr wäre.)

**Tab. Dimethylaminopyrazoloni 0,3:** 1. Nach 9 Stunden noch nicht zur Hälfte zerfallen; nach 24 Stunden noch ein fester Kern (überdies noch als 0,1 bezeichnet). 2. Nach 24 Stunden noch fester Kern.

**Tab. Natrii bicarb. 0,5:** Sehr schlechter Zerfall.

### Spezialitäten.

**Ampullen:** Wir entnehmen von Spitalpackungen stets 10 bis 20 Ampullen und betrachten sie im durchfallenden Lichte. Man erblickt oft genug ein Aquarium von Faser- und Staubfischen. Vielfach zeigen sich auch Bodensätze und manchmal Zersetzungen. In fast jeder Sendung finden sich Ampullen mit Rissen, aus denen der Inhalt ausblüht oder ganz ausläuft.

**Rigalit:** D 0,807; klare, farblose, ölige, leicht kratzend nachschmeckende, mit Vanillin überschmeckte Flüssigkeit: Paraffinum liquidum mit Vanillin.

**Vialonga-Wurmpillen:** Vergl. Rojahn und Gewehr, Apoth.-Ztg. 41, 361 (1926), Zimmermann, ebenda, S. 1471. Die Kapseln enthalten aller Wahrscheinlichkeit nach *Oleum Eucalypti* (*Oleum Cajuputi*?).

**Wurmschreck:** Vgl. Apoth.-Ztg. 1926, Nr. 104. 1. Eosinrote, harte, undurchscheinende Kapseln mit stark brennend schmeckender Flüssigkeit: ätherische Lösung von Dichlorbenzol mit Spuren von *Oleum Menthae pip.* oder *Ol. Eucalypti* und etwas Rizinusöl. — 2. KrebGelbe, durchscheinende Kapseln, nach *Oleum Chenopodii* riechend: *Oleum Chenopodii*. — 3. Desgleichen, nur Kapseln rot. — 4. Karminfarbene, durchscheinende Kapseln, Geschmack und Inhalt wie bei 1. (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 817, 1925).

**Antozauber:** Nach Brennsprit und Terpentin riechende, sich beim Schütteln grob emulgierende, sogleich wieder entmischende

dünnflüssige Flüssigkeit. Durch Ausschütteln mit Wasser wurde zunächst Brennsprit festgestellt, dann durch Schütteln mit Weingeist Terpentinöl und Paraffinöl getrennt. Das ungefähre Verhältnis schien 2:2:1. Eine danach für unseren Betrieb bereitete Autopolitur bewährte sich sehr gut.

### Technische Untersuchungen.

Sie beschränkten sich auf die Überwachung der Autobetriebsstoffe. Hier hat sich die Helfenbergische Drakorubinprobe unter gleichzeitiger Beobachtung der Dichte und der Verdunstungsprobe (10 ccm), bei etwaigen Zweifeln Vergleich mit reinem Benzin oder Benzol, als gut bewährt. Die Siedepunktsbestimmungen konnten fast immer unterlassen werden, was eine wesentliche Erleichterung bedeutet. Die Ungleichheit der Waren führte oft zu Beanstandungen. Autobetriebsstoff ist eine Vertrauenssache geworden. 1. „Aral“: (59° — 87° — 130° — (170°); Rest wenig Öl; D. 0,799. — 2. D. 0,875; Verdunstung: nach 3 1/2 Stunden noch 1,5 ccm Rest, der nach 8 Stunden unter Hinterlassung von Naphthalinschuppen verflüchtigt war; Drakorubin: wie Benzol; somit Mischung von guten Benzolen mit Naphthalin. — 3. D. 0,876; zwischen 85° — 100° gingen 90 v. H. über, Rest bis 112°; gutes Autobenzol. — 4. D. 0,876; Verdunstung: 6 1/2 Stunden; Rest ölig; Drakorubin: wie Benzol, aber durchfettet; durch den Ölzusatz schlecht verwendbar. — 5. D. 0,845; Verdunstung: nach 24 Stunden noch nicht ganz verdunstet; Drakorubin: Flüssigkeit gelblichrot, Papier gleichmäßig hellbraunrot; Schwärbenzin mit Benzol gemischt, unbrauchbare Mischung. — Zwei andere Sendungen mit den D. 0,878 und 0,874 waren gutes Motorenbenzol.

### Toxikologische Untersuchungen.

Überbracht wurde eine Injektionsspritze mit einem Rest einer wasserhellen Flüssigkeit, mit dem Auftrag, auf Kokain zu fahnden. Da keine Unempfindlichkeit der Zunge mit der Lösung eintrat, Silbernitrat aber ein Chlorid angezeigt hatte, wurde mit Eisenchloridlösung und Formaldehyd-Schwefelsäure auf Morphinum geprüft. Die Reaktionen traten ein.

Bei einer nach einem Selbsttötungsversuch eingelieferten Kranken fand sich ein in Zeitungspapier eingehülltes hellgrünes Pulver, das sofort den Verdacht auf ein Rebspritz- oder Saatbeizmittel lenkte. An Wasser gab es etwas grüne Färbung ab, Salzsäure führte Farbumschlag in gelb und lebhaftes Kohlenstoffdioxid-Entwicklung herbei. Veraschungsversuch zeigte eine anorganische Verbindung an, die, auf Arsen untersucht, dieses bestätigte. Anorganische Arsenverbindung mit Kalkpulver gemischt und grün gefärbt.

Vorgelegt wurde ferner ein aus drei Leinwandläppchen an einem in Bleistifthülse steckenden Hölzchen gebildeter Tupfer, der schmierig naß, verwaschen hellrot war; am Griff waren mehrfach karmin-

rote Krusten. Der Blechbehälter zeigte ebendiese Krusten und Schimmelbelag. Die chemische Untersuchung ergab nur einen durch Säure entfärbbaren Farbstoff, die mikroskopische des Schleimes am Tupfer Schimmelsporen (Schminkläppchen?).

### Kapillaranalysen.

Nach einer großen Anzahl von Versuchen kann ich den Kapillaranalysen nur bedingten Vergleichswert zuerkennen. Die Steighöhen sind zu sicheren Angaben nicht zu verwerten, ebenso nicht die Farbtiefen schlechtweg. Eindeutig ist nur das Auftreten fremder Farbtöne und ganz wesentliche Verschiedenheit gegenüber einem Vergleichstreifen mit einwandfreier Ware.

## Chemie und Pharmazie.

**Der Mechanismus der Arsenwasserstoffvergiftung** beruht nach Labes (Dtsch. med. Wschr. 52, Nr. 51/52, 1926) auf einer Oxydation des Arsenwasserstoffs durch den Blutsauerstoff zu kolloidem Arsen, das durch kolloid-chemische Wechselwirkungen mit den kolloiden Bausteinen des Blutkörperchengefüges die Blutkörperstruktur zerstört. Zu der später durch eingehende Versuche bestätigten Annahme, daß der Sauerstoffreichtum des Blutes bedeutungsvoll sei für die chemischen Prozesse, die den Arsenwasserstoff erst giftig machen, berechtigt die Tatsache, daß der Arsenwasserstoff fast selektiv die Blutkörperchen angreift, die selbst mit Sauerstoff getränkt, allseitig in einer Sauerstoffatmosphäre schwimmen, die also die Oxydationen eingeführter Stoffe begünstigt und daß eine außerordentlich große Latenzzeit verstreicht, von dem Augenblick an, in dem der Arsenwasserstoff an die Zellen kommt bis zum Auftreten der Vergiftungserscheinungen. Daß also der Arsenwasserstoff durch Oxydationsvorgänge in eine hämolytisch wirksame Substanz übergeführt wird, konnte Verf. durch Versuche belegen: Während in einer durch 1) Stickstoff, 2) Wasserstoff, 3) Kohlenoxyd sauerstofffrei gemachten Blutkörperchenaufschwemmung eine Hämolyse ganz außer-

ordentlich verzögert auftrat, erfolgte sie sehr erheblich viel schneller bei Gegenwart von Sauerstoff. Als Oxydationsprodukt und wirksames Gift kommt nur die niedrigste Oxydationsstufe, das kolloide Arsen, in Frage; arsenige Säure und Arsensäure sind in keiner Weise imstande, hämolytisch zu wirken. Analog könnte nun die Giftwirkung der Arsensäurestoffverbindungen mit der Bildung von hämolytisch wirksamem kolloidem Arsen durch Reduktionsprozesse im Organismus erklärt werden, und tatsächlich greift auch die arsenige Säure und ihre Salze vorwiegend die Kapillarwände der Darmschleimhaut an, die zwar auf der einen Seite mit dem Blut in Berührung sind, auf der anderen Seite aber mit den Darmschleimzellen. Diese sind selbst intensiver Reduktionsprozesse fähig und tauchen überdies in den Darminhalt, in dem ständig naszierender Wasserstoff durch die Kolibakterien entwickelt wird. H.

**Aqua amygdalarum amarum** wird — nach Vorschrift des neuen Deutschen Arzneibuches hergestellt — stets ein gelbliches und trübes Aussehen zeigen, da das reine unverdünnte Benzaldehydzyanhydrin sich kaum farblos darstellen und noch weniger aufbewahren läßt. Nach Angabe von Holdermann (Pharm. Ztg. 72, 332, 1927) kann aber ein klares, den Anforde-



rungen des Arzneibuches in jeder Weise genügendes Präparat erhalten werden, wenn man wie folgt verfährt:

Aus Blutlaugensalz und Schwefelsäure entwickelte Blausäure wird in vorgelegten verdünnten Weingeist abdestilliert, die Stärke der Blausäure bestimmt und danach mit der entsprechenden Menge Benzaldehyd versetzt, der sich anfangs nicht ganz löst, sondern zum Teil nach dem Umschütteln am Boden absetzt. Nach etwa 3 Tagen ist alles gelöst. Bleibt das so erhaltene Präparat einige Zeit (etwa 4 Wochen) stehen, so findet man das Verhältnis von freier Blausäure zum Gesamtblausäuregehalt wie 1:6, wie es die Analysen von natürlichem Kirschchlorbeerwasser ebenfalls zeigen. Das künstliche Produkt ist zwar nicht ganz so fein aromatisch wie die natürlichen Bittermandel- bzw. Kirschchlorbeerwasser, enthält aber die wesentlichen Bestandteile derselben in richtiger Form, sobald man den Komponenten durch genügendes Stehenlassen der Lösung Zeit gibt, sich genügend weitgehend zu Zyanhydrin zu verbinden. In Anbetracht der zur Zeit unmöglichen oder umständlichen Beschaffung der pflanzlichen Rohstoffe ist das künstliche Präparat als vollwertiger Ersatz des natürlichen Bittermandelwassers anzusehen.

H.

## Drogen- und Warenkunde.

**Peru- und Tolu-Balsam in Surinam und Java.** (Aus: Revista Economica/San Salvador.)

Der „Indische Merkur“ berichtete schon vor etwa einem Jahre über einen Vortrag betr. die Produkte Surinams. Was über den Perubalsam gesprochen wurde, erschien in dieser Zeitung unter dem Titel: „De Perubalsanboomen in den Cultuur-tuin te Paramaribo“.

Ein alter Pflanzler aus der Gegend von Malang in Java schrieb in Beantwortung obigen Artikels folgendes: „In den ersten Jahren dieses Jahrhunderts versuchte ich als Verwalter einer Kaffeepflanzung in Molang, Samen von Perubalsambäumen zu bekommen und zu pflanzen. Ich erhielt etwas vom Botanischen Garten in Buitenzorg und zog einhundert Pflanzen auf. Zwei Jahre später machte ich einen neuen Versuch.

Resultat: 20 kg Perubalsam. Als ich aber dieses Produkt an Sachverständige zur Untersuchung schickte, ergab es sich, daß es sich keinesfalls um Perubalsam handeln konnte, sondern daß irrtümlicherweise der Botanische Garten in Buitenzorg Tolubalsambäume für Perubalsambäume hielt. Und als ich einen Versuch machte, die Ware zu verkaufen, mißlang dieser wegen der schlechten Qualität der Ware“.

Später hat sich ein anderer Pflanzler aus Malang bemüht, Perubalsambäume auf Java zu kultivieren. Er erhielt von Buitenzorg Samen, aus denen er i. J. 1909 hundert Bäumchen zog, von denen er Balsam gewann. Die Untersuchung des letzteren hat aber ergeben, daß es sich auch hier um Tolubalsam und nicht um Perubalsam handelte. Eine Probe dieses Produktes wurde einer Nachprüfung unterzogen.

Die Stücke waren von bräunlicher, glänzender Farbe, ihre Oberfläche war mehr oder weniger von Pulver bedeckt. Sie waren leicht zerbrechlich und ließen sich in ein hellbraunes Pulver zerkleinern, das bei der Berührung mit der Luft rot wurde. Geruch aromatisch gleich den übrigen amerikanischen Balsamsorten; anscheinend ist bei dem Balsam von Java der Vanillegeruch etwas prägnanter. Säurezahl 82,4. Das mittlere Molekulargewicht der abgetrennten Säuren berechnet sich zu 124, so daß ein Säuregehalt von 82,4 18,2 v. H. entsprechen würde. Das Produkt war echter Perubalsam. Toluifera Pereirae (Balsamo de Peru) und Toluifera Balsamum sind auf Grund von Herbariummaterial sehr schwer zu unterscheiden. Das Aussehen der Bäume und die Bestandteile des aus ihnen gewonnenen Balsams sind aber bei beiden Sorten sehr verschieden.

Die Bäume von Toluifera Pereirae (Perubalsam) erreichen eine Höhe von 15 bis 17 m und sind vom Boden an schon recht verzweigt. Im Gegensatz dazu erreichen die Bäume von Balsamo Toluifera eine Höhe von 25 bis 27 m und fangen erst in einer Höhe von 13 bis 20 m an, Äste zu bilden.

Der Perubalsam ist leicht löslich in Schwefelkohlenstoff, nicht aber der Tolu-balsam. Der oben besprochene Balsam ist

in Schwefelkohlenstoff vollkommen löslich. Hieraus kann man schließen, daß die bewußten Bäume Perubalsambäume (*Tolui-fera Pereirae*) waren und nicht Tolubalsambäume.

Betreffs der Frage der Perubalsam- und Tolubalsam-Bäume liegt folgende Äußerung eines Professors aus Utrecht vor: „Es ist in der Tat schwer, beide Sorten Bäume an Hand ihrer morphologischen Eigenheiten zu unterscheiden. Die typischen Exemplare, die sich im Museum Hanbury in London befinden, sind anscheinend gut zu unterscheiden, aber das später gesammelte Material zeigt verschiedene Übergangsformen, die die Unterscheidung schwer machen, so daß z. B. Baillon beide Spezies vereinigt hat und den Perubalsambaum nur als eine Varietät des Tolubalsambaums betrachtet“. Es ergab sich daher die Notwendigkeit, weiteres Material zu sammeln.

Jedenfalls hat die Namensbezeichnung derart verwirrt, daß man zunächst die botanischen Namen beider Spezies festlegen muß, um Verwechslungen vorzubeugen.

Man unterscheidet:

1. Perubalsambaum: *Tolui-fera Pereirae* Baill. *Myrosporum Pereirae* Royle, *Myroxylon Pereirae* Klotzsch, *Myrosporum pedicellatum* Descourtilz, *Myroxylon toluiferum* Kth., *Myroxylon peruiferum* Guimp. u. Schl.

2. Tolubalsambaum: *Tolui-fera Balsamum* Linn, *Myroxylon peruiferum* Mutis in Linn f., *Myroxylon punctatum* Klotzsch, *Myrosporum pedicellatum* Lam, *Myroxylon Balsamum* Harms.

Hiernach müßte der Tolubalsambaum bezeichnet werden mit „*Myroxylon Balsamum* Harms“ und der Perubalsambaum mit „*Myroxylon Pereirae* Klotzsch“.

Nach dem Bericht des holländischen Laboratoriums bestehen große Unterschiede zwischen dem Perubalsam aus Surinam und den Perubalsamarten anderen Ursprunges. Handelt es sich um individuelle Unterschiede bei den Bäumen oder um Gruppen von Bäumen innerhalb einer Art? Oder haben wir verschiedene Spezies vor uns? Oder hat der Boden oder das Klima auf diese bemerkenswerten Unterschiede bei einer Pflanze Einfluß? Oder hat gar die Art und Weise der Balsam-

gewinnung irgendwelchen Einfluß auf das Produkt und in welchem Maßstabe? Es sind dies sehr wichtige Fragen, deren Lösung von weittragender Bedeutung ist. Bevor man ein definitives Urteil abgeben kann, muß man sich fragen, ob es nicht der Mühe wert wäre, den Baum hier oder dort regulär zu kultivieren. Ferner muß man noch die Frage aufwerfen, — die merkwürdiger Weise bisher noch gar nicht erörtert wurde — was eigentlich der wirksame Grundbestandteil des Perubalsams ist. Man weiß lediglich, daß das Produkt ein wertvolles Mittel für Wunden ist. Es bleibt also noch eine große Lücke für Forschungen offen. Nn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über rektale Narkose mit Avertin (E 107)**  
berichten Eichholz und Butzengeiger. Es handelt sich um ein Präparat der I. G. Farbenindustrie, eine Substanz, chemisch Tribromäthylalkohol, die von Willstätter und Duisberg durch Hefereduktion des Bromals dargestellt wurde. Mittlerweile ist ihre Herstellung auch auf anderem Wege gelungen. Das Präparat ist eine weiße, kristallinische Substanz vom Schmelzpunkt 79 bis 80°, die bei 40° zu 3½ v. H. wasserlöslich ist. Dagegen ist sie beim Kochen bis zu 20 v. H. im Wasserdampf flüchtig, so daß die Herstellung der Lösungen mit Vorsicht erfolgen muß. Ebenso ist beim Lösen auf eine Temperatur von 35 bis 45° zu achten, bei der sich das Avertin nicht zersetzt, während bei 70° und darüber hinaus Reaktionen eintreten, die zum Abspalten von Bromwasserstoff und zur Bildung von Dibromazetaldehyd führen. Es können bis zu 4 v. H. der Substanz auf diese Art zersetzt werden. Da das Dibromazetaldehyd schwere Darmstörungen hervorruft, muß die Bildung unbedingt vermieden werden. Es empfiehlt sich daher, die Lösung nach folgender Vorschrift zu bereiten: In einem 1 Liter-Gefäß erhitzt man die Menge Wasser, die zur Bildung einer 3 v. H. starken Lösung erforderlich ist, auf 35 bis 45° und gibt danach die abgewogene Substanz zu. Man schüttelt um und erhält eine klare Lösung, die sich nicht länger als 12 Stunden hält.

Im Organismus wird das Avertin durch Bindung an Glukuronsäure entgiftet, so daß im Harn der Patienten, die mit der Avertinnarkose behandelt sind, sich mehr als 50 v. H. der zugeführten Substanz nachweisen lassen. Die Entgiftung geht mit E 107 besonders schnell vor sich, daher sind die Nachwirkungen der Narkose auch verhältnismäßig gering. Das Mittel wird durch die Schleimhaut außerordentlich schnell aufgenommen, so daß auch die Wirkung und zwar eine Schlafwirkung sehr schnell und ohne Aufregungszustand eintritt. Wenige Minuten nach peroraler oder rektaler Zufuhr tritt bei sämtlichen Tieren der Schlaf ein. Sehr früh wird das Atemzentrum beeinflusst, dagegen ist es bei erschwelter Atmung (bei Vagotomie) stark resistent gegenüber dem E 107. Herz und Blutdruck werden nur wenig berührt. Auch eine Nierenschädigung ließ sich nicht nachweisen. Bei der rektalen Zufuhr ist es nicht erforderlich, mit peinlicher Genauigkeit auf die Höhe der verwandten Substanz zu achten. Es erwies sich beim Kaninchen, daß ohne weiteres die erprobte Menge um etwa 50 v. H. überschritten werden kann, ohne daß eine Schädigung eintrat. Die Entgiftung geht, wie bereits erwähnt, im Organismus außerordentlich rasch vor sich, das Aufwachen aus der Narkose sehr schnell und ohne Symptome, wie Speichelfluß, Aufregungszustände und psychische Störungen.

Die am Menschen gewonnenen Erfahrungen haben die experimentellen Untersuchungen am Tier voll bestätigt. Die Narkose ist für die Kranken sehr angenehm wegen der fehlenden unangenehmen Narkosenebenwirkungen. Diese Narkose ist daher für Kinder und ängstliche Kranke sehr geeignet. Die Anwendung des Verfahrens empfiehlt sich in folgender Weise: Am Tage vorher gründliche Darmentleerung und flüssige Kost, am Abend 0,5 bis 0,75 Veronal. Eine Stunde vor der Operation 0,02 Pantopon. Der Einlauf erfolgt noch im Bett des Kranken, etwa 15 bis 20 Minuten vor Beginn der Operation und zwar werden 0,1 g je kg Körpergewicht frisch bereiteter Avertinlösung einlaufen gelassen. Nach 3 bis 7 Minuten wird der Kranke müde, fängt häufig schon

an zu schlafen. Tritt der Schlaf nicht ein, sondern bleibt nur die Müdigkeit bestehen, so genügt es, 0,025 g je kg Körpergewicht als Zusatzdosis einzuführen. Nur bei fehlender Müdigkeit nimmt man gleich 0,5 g je kg Körpergewicht. Nur in seltenen Fällen wird man noch etwas Äthernarkose anwenden müssen. Während der Narkose sieht der Kranke etwas blaß aus, atmet oberflächlich. Dagegen sind Blutdruck und Puls normal. Die Narkose dauert etwa 2 bis 4 Stunden; allmählich fängt der Kranke an auf Anruf zu reagieren, es besteht völlige Amnesie. Nach dem Erwachen völlige Frische. Selten wurde ein Erregungszustand beobachtet, der mit einer Spritze Pantopon schnell zu beherrschen war. Ablassen der Restflüssigkeit nach Schluß der Narkose ergab meist nur einen geringen Rückstand.

Die Wirkung der rektalen Narkose wurde bei allen Lebensaltern ausprobt. Das Alter von 16 bis 30 Jahren ist am resistentesten. Bei einer Dosis von 0,1 g traten in 10 v. H. der Fälle Versager auf, dagegen blieben sie bei einer Menge von 0,15 g meist aus. Mit zunehmendem Alter verringern sich die Versager bei 0,1 g sehr schnell, über 40 Jahren blieben sie ganz aus. Im hohen Alter wurden schon mit 0,08 g völlige Narkosen erzielt, so daß große Operationen ausgeführt werden konnten. Man sollte daher grundsätzlich mit der Anfangsdosis nicht über 0,1 g hinausgehen, gleichviel in welchem Alter, und nach Bedarf zusetzen. Auch wiederholte Narkosen mit dem Avertin wurden gut vertragen und zeigten die gleichen Wirkungen. Die Zahl der bisher beobachteten Fälle (Butzengeiger berichtet über 250) ist zu gering, um statistische Überlegungen anzustellen. Jedenfalls wurden schlechte Nebenwirkungen nicht beobachtet und Kontraindikationen nicht festgestellt. Diese neue Narkose ist daher nach den bisherigen Erfahrungen durchaus zu empfehlen, eine weitere Nachprüfung der bisherigen Ergebnisse dringend geraten, weil die Vorteile für den Kranken außerordentlich große sind. Das Ausschalten von Äther und Chloroform bedeutet für jede Operation einen großen Gewinn. (Dtsch. med. Wschr. 53, 710, 1927.) S-z.

## Lichtbildkunst.

**Kleintieraufnahmen in der Natur** sind für den Amateur lehrreich und zur praktischen Ausbildung in der Photographie sehr förderlich. Man photographiert fast stets aus der Hand bei  $\frac{1}{2}$  bis 3 m Entfernung, die allerdings genau abgeschätzt werden muß. Die Kamera ist bei der Jagd nach Kleintieraufnahmen stets schußbereit zu tragen, es wird eine neue Kassette eingesetzt bzw. ein neuer Film vorgeschoben, der Kassettenschieber liegt in der Tasche, über die Kamera breitet man ein lichtundurchlässiges kleines Tuch, spannt den Verschuß auf hohe Geschwindigkeit und stellt die Blende auf etwa 1:11 ein. (H. Eder in Agfa-Photoblätter, Juni 1927). Man muß nun mit Auge und Ohr die Umwelt betrachten, um z. B. eine sich sonnende Eidechse, einen Laubfrosch, eine Spinne und dergl. naturwahr aufzunehmen. Das Auswechseln der Kassetten muß lautlos gleitend erfolgen, hier arbeiten Filmpack oder Rollfilm am sichersten. Stativaufnahmen erfordern große Geduldproben, man muß in Ruhe warten, bis z. B. ein Vogel zum Füttern der Jungen zum Nest zurückkehrt oder eine Röhrenspinne aus ihrer Höhle zum Fang einer Fliege herausstürzt. Billige Platten oder Filme sind für Naturaufnahmen von Kleintieren ungeeignet, sehr gut arbeiten Agfa-Chromo-Isorapidplatten. Mn.

**Zur Einrichtung eines photographischen Herbariums** veröffentlicht Dr. W. Warstat (Agfa-Photobl. 1927, Nr. 11) folgendes: Der Amateur hat in seinem photographischen Apparat ein Mittel, sein botanisches Interesse zu verfolgen und sich ein photographisches Herbarium anzulegen, d. h., eine planmäßig geordnete Sammlung von Pflanzenaufnahmen, in der die Pflanzen, allerdings nicht farbig, doch plastisch an ihrem natürlichen Standort und unverändert enthalten sind. Man kann nach und nach einen gewissen landschaftlichen Bezirk, z. B. die Umgebung seiner Heimat, pflanzengeographisch kennzeichnen durch bildliche Darstellung der wichtigsten Arten in Form und Sonderheiten. Die Pflanzenphotographie, von botanischen Gesichtspunkten aus betrieben, ist für den Amateur

ein interessantes und lehrreiches Arbeitsgebiet. Der Pflanzenphotograph benötigt eine standfeste Kamera mit Doppel-Anastigmaten und Doppelbodenauszug, Objektive mit F:6,8 genügen, besser sind solche mit F:4,5. Das Stativ habe Kugelenkansasatz, um den Apparat neigen zu können. Als Platten benutzt man orthochromatisch-lichthoffreie, und eine Gelbscheibe ist gelegentlich brauchbar. Man beginnt mit Aufnahmen von Einzelpflanzen, um deren Bau, ihr Aussehen, ihre Entwicklung und Lebensweise darzustellen. Die Pflanze ist also hier der Hauptgegenstand der Aufnahme, sie ist scharf herauszuheben. Pflanzenteile können als Ergänzungen des Gesamtbildes aufgenommen werden. Die Objekte werden von der Pflanze losgelöst und für sich photographiert. Hier läßt sich auch der photographische Selbstdruck gut benutzen. Charakteristische Bilder liefern Aufnahmen von Pflanzengesellschaften und Pflanzengemeinschaften, die allerdings gleichmäßige Bildschärfe in allen Teilen verlangen. Man notiere auf jeder Aufnahme die Tages- und Jahreszeit, Vorkommen (Standort), Klima, Bodenbeschaffenheit und Begleitpflanzen. Ein derartiges, gut angelegtes Herbarium hat auch wissenschaftlichen Wert. Mn.

## Marktberichte.

Aus Berlin wird uns gemeldet: Auf dem Feinchemikalienmarkt sind innerhalb des Berichtsabschnittes nennenswerte Veränderungen nicht zu verzeichnen. Die Preise sind ziemlich unverändert geblieben. Teurer wurde Opium. Billiger notierten Kampfer, Kakaobutter, Koffein, Glycerin, Höllenstein, Kaliumpermanganat, Menthol und Quecksilbermetall.

## Bücherschau.

**Gehes Codex der Bezeichnungen von Arzneimitteln, kosmetischen Präparaten und wichtigen technischen Produkten. Nachtrag I zur 4. Auflage.** 206 Seiten. (Dresden 1927. Schwarzeck-Verlag, G. m. b. H.) Preis: kart. RM 3,50.

Bei Besprechung der im Herbst vorigen Jahres erschienenen 4. Auflage von „Gehees Codex“ in der vorliegenden Zeitschrift<sup>1)</sup> wurde bereits eine ausführliche Schilderung der Entstehung und des Werdegangs, wie auch eine eingehende Würdigung der Bedeutung dieses ebenso gründlichen wie zuverlässigen Nachschlagewerkes gegeben. Das Bestreben des Verlags, dem Werke diesen „Gegenwartswert“ wie bisher zu wahren, kommt in dem vorliegenden Nachtrag I zum Ausdruck. Mit Rücksicht auf die darin aufgenommenen Ergänzungen oder Berichtigungen einiger Angaben des Hauptwerkes empfiehlt es sich, in jedem einzelnen Falle beide Bände zu Rate zu ziehen. Ein den einzelnen Artikeln vorgeseetztes † weist darauf hin, daß der fragliche Gegenstand bereits im Hauptband (4. Auflage) behandelt ist, während das Fehlen dieses Zeichens anzeigt, daß die betreffenden Ausführungen das Gesamtwerk ausbauende Neuaufnahmen darstellen. Wie hinsichtlich seiner Wertung sei auch bezüglich der dem Hauptbande entsprechenden Einteilung des 206 zweispaltige Seiten umfassenden Nachtrags auf die Ausführungen im Jahrgang 1926 dieser Zeitschrift verwiesen, von denen hier nur die Erläuterungen zu der den Gebrauch des Werkes noch weiter erleichternden Sonderbehandlung der zu den Gruppen: „Serum“ (alle serotherapeutischen Präparate), „Impfstoffe“ (Impfstoffe und Vaccine), „Tuberkuline“ (alle Tuberkulinpräparate) und „Insuline“ (alle Insulinpräparate) vereinigten Präparate besonderer Beachtung empfohlen seien.<sup>2)</sup> Alle Kreise, die seit Jahren gewohnt sind, in irgendwie gerichteter einschlägiger praktischer Berufsausübung im „Gehees Codex“ objektiv zuverlässige Auskunft zu finden, werden das Erscheinen des vorliegenden „Nachtrag I“ warm begrüßen und damit gewiß auch den Wunsch verbinden, daß der rührige Verlag derartige Ergänzungen wie zu den früheren, so auch zu der 4. Auflage des Hauptbandes in Form regelmässiger Jahresnachträge folgen lassen möchte.

H. Kunz-Krause.

<sup>1)</sup> Pharm. Zentrh. 67, 638 (1926).

<sup>2)</sup> Vgl. a. a. O. (Anm. 1), S. 639.

**Praktischer Pilzsammler.** Illustr. Taschen-Bestimmungsbuch zum Bestimmen der wichtigsten in unserer Heimat wachsenden eßbaren und giftigen Pilze auf Grund ihrer wissenschaftlichen Systematik. Mit Anleitung zur Behandlung der Pilze in der Praxis und Küche. 268 Seiten. Mit 259 farbigen und 39 schwarzen Abbildungen auf 80 Tafeln. Von Prof. Dr. Johann Mackü, Paris. Deutsche Bearbeitung von Prof. Dr. Gilbert Japp. 2., vermehrte und verbesserte Auflage. (Olmütz 1925. Verlag von H. Promberger.) Preis: geb. RM 5,20.

Das vorliegende Buch gibt zuerst eine kurze morphologische und biologische Übersicht über die Pilze. In kurzer, allgemeinverständlicher Weise werden dieselben in ihrer äußeren Erscheinung, ihrem Bau, ihrer Lebensweise und ihrer Fortpflanzung beschrieben. Es folgt eine kurze Abhandlung über die Einteilung der Pilze, der dann ein Schlüssel zur Bestimmung angegliedert ist.

Es sind dabei nur die sogenannten höheren Pilze berücksichtigt, während alle mikroskopischen, Schimmelpilze usw. keine Erwähnung finden. Unterstützt wird diese Bestimmungstabelle durch eine Anzahl Tafeln mit farbigen und schwarzen Abbildungen.

Ein kleines Kapitel, die Pilze in Praxis und Küche, gibt wertvolle Aufschlüsse über den Gehalt der Pilze an den einzelnen Nährstoffen, zeigt wie man Pilze sammeln soll und bringt zum Schluß eine Reihe von Vorschriften zur Herstellung von guten und schmackhaften Pilzgerichten. Sehr lehrreich ist der letzte Abschnitt, der sich mit Pilzvergiftungen und der Hilfe in solchen Fällen befaßt.

Alle im Volke gebräuchlichen empirischen Mittel zur Feststellung, ob ein Pilzgericht giftig ist oder nicht, werden verworfen und der einzig sichere Weg gewiesen, um solche Vergiftungen zu vermeiden: die genaue Kenntnis der eßbaren und der giftigen Pilze.

Das handliche Taschenformat des Buches erleichtert seine praktische Verwendung.

Dr. Richter, Grotzsch.

## Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Eberlein, Dr. L.: Die neueren Milchindustrien. XII und 119 Seiten, mit 24 Abbildungen. Band XIV der Sammlung „Technische Fortschrittsberichte“, herausgegeben von Prof. Dr. B. Rasso w. (Dresden und Leipzig 1927. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: brosch. RM 5,—, geb. RM 6,20.

Griesbach, Prof. Dr. med. et phil. Hermann: Medizinisches Wörter- und Nachschlagebuch. Ein Hilfsbuch für Studierende und Ärzte und alle mit der Medizin im Zusammenhang stehenden Berufe. Mit Ableitung, Übersetzung und Erklärung der in der Medizin vorkommenden Fachausdrücke und mit biographischen und literarischen Angaben. XXII und 313 Seiten. (Gießen 1927. Verlag von Alfred Töpelmann.) Preis: geb. RM 20,—.

Ostwald, Prof. Dr. Wo.: Die Welt der vernachlässigten Dimensionen. Eine Einführung in die Kolloidchemie. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen. 9. und 10. umgearbeitete und vermehrte Auflage. XII und 325 Seiten, mit 43 Abbildungen und 7 Tafeln. (Dresden und Leipzig 1927. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: kartoniert RM 12,—.

## Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

**Pharmazeutische Zeitung** 72 (1927), Nr. 67: Dr. Biernath, Unterstützungs- und Versorgungseinrichtungen für die deutschen Apotheker. Erläuterung der geplanten Zwangseinrichtungen über die Einkommenverhältnisse der Angehörigen des Apothekerstandes und deren Hinterbliebenen. — Nr. 68: Bremer Fest-Ouvertüre. Außer dem festlichen Charakter der Bremer Hauptversammlung werden eine Reihe erster und wichtiger Fachfragen zur Besprechung gelangen, so vor allem der Apothekergesetzesentwurf. H. Maass, Die Apothekenreformfrage vom Standpunkte des Landapothekers. Behandlung der Frage: Was muß der Landapotheker von der Neuregelung des Apothekenwesens unter besonderer Berücksichtigung der eigenartigen Stellung der Landapotheke mindestens erwarten?

**Apotheker-Zeitung** 42 (1927), Nr. 67: Prof. C. Bedall, Gehalts- oder Zuschußkasse. Es wird vorgeschlagen, die bezahlten Gehälter zu teilen in Grundgehälter (vom Apothekenbesitzer sofort auszuzahlen) und in

Zulagen (von einer Zentrale gesammelt und zeitweise den Angestellten ausgezahlt.) — Nr. 68: Lauer, Zur Erweiterung des Hochschulstudiums. Besprechung des Antrages des Gaues Bayern, eine Neuregelung des Ausbildungsganges des deutschen Apothekers als dringend notwendig zu erstreben, und Einführung des sechssemestrigen Studiums zu befürworten.

**Zentralblatt für Pharmazie** 23 (1927), Nr. 33: Satzungen der Zuschußkasse der Tarifvertagsgemeinschaft Deutscher Apotheker (Z. K.). Abdruck der am 13. VIII. 1927 vereinbarten Satzungen.

**Pharmazeutische Post** 60 (1927), Nr. 33: C. Pissel, Die rumänische Pharmakopoe. Bericht über die Veränderungen und Erweiterungen der 4. Auflage dieser Pharmakopoe vom 26. III. 1927 gegenüber der 3. Auflage (Fortsetzung). Mn.

## Verschiedenes.

### Hermann Thoms' letzte Vorlesung.

Allem Irdischen ist ein Ziel gesetzt! Mit diesem wehmütigen Gedanken werden wohl Alle, denen es ein Herzensbedürfnis war, am 27. Juli 1927 der Abschiedsvorlesung unseres allverehrten und hochverdienten Fachgenossen, des Herrn Geh. Reg.-Rats Prof. Dr. Hermann Thoms, beizuwohnen, den großen Hörsaal des Pharmazeutischen Institutes der Universität Berlin betreten haben. In harmonischer Übereinstimmung mit dem herrlichen Blumenschmuck des Experimentiertisches sprach Thoms über „Riechstoffe und ätherische Öle“, denn gerade auf diesem Gebiete ist er mit schönen Erfolgen tätig gewesen. Welch große Verehrung und Wertschätzung der aus seinem erfolgreichen Lehramt Scheidende genießt, kam am Schlusse seines Vortrags in überreichem Maße zum Ausdruck.

Thoms, der Gründer und Direktor des mustergültigen Pharmazeutischen Universitäts-Institutes zu Berlin-Dahlem, hat in den 32 Jahren seiner akademischen Lehrtätigkeit, die 1895 mit drei Hörern ihren Anfang nahm, sowohl sein Institut wie auch in erster Linie die pharmazeutisch-chemische Wissenschaft und Praxis zu hohem Ansehen gebracht. Sein ganzes Streben ging dahin, seine Schüler, gleichgültig ob Pharmazeut oder Chemiker, zu durchgebildeten Menschen zu erziehen; Halbheit und schlaaffe Berufsauffassung waren ihm zuwider. Allein gegen 1800 studierende Pharmazeuten hat Thoms geprüft. Seinen Schülern und Assistenten war er ein treuer Lehrer und Berater, und manchen von ihnen hat er in hervorragende Lebensstellungen gebracht. Für Thoms' Wissenschaftlichkeit und Gründlichkeit sprechen seine Werke, Ehrenämter und Auszeichnungen. Die Grundlage hierfür war die Durchwanderung der

pharmazeutischen Laufbahn; verwaltete er doch u. a. nach seiner Promotion 3 Jahre lang die Hofapotheke zu Weimar, und unter Geißler war er auch an der Redaktion der Pharm. Zentralhalle beteiligt.

Wenn nun auch Thoms, bedauerlicherweise durch die gesetzliche Altersgrenze gezwungen, sein amtliches Wirken hat aufgeben müssen, so wird er dennoch — und dessen sind wir gewiß — weiterhin das Wohl des deutschen Apothekerstandes fördern sowie der jungen pharmazeutischen Generation ein leuchtendes Vorbild bleiben. Und aus dankbarem Herzen wünschen wir ihm einen heiteren und gesunden Lebensabend!

P. Stüb.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Herr Geheimrat Kunz-Krause eröffnete am 30. VI. 1927 20,15 die 6. Sitzung und übertrug zunächst das Wort Herrn Dr. Ing. H. v. Treufels zu seinem Lichtbildervortrag

#### „Moderne Röntgentechnik“.

Der Vortragende erläuterte zunächst die Theorie der Röntgenstrahlung, nach welcher die Strahlen durch Auftreffen von rasch bewegten Elektronen auf die Materie entstehen. Er ging darauf näher auf die Unterschiede zwischen der früher gebräuchlichen Ionenröhre und der jetzt fast ausschließlich verwendeten Glühkathoden (Coolidge-) Röhre ein, die durch die Art der Elektronenerzeugung sich unterscheiden. Die Coolidge-Röhre vermag hochgespannten Wechselstrom in gewissen Grenzen selbst gleichzurichten, doch zieht man meistens die Verwendung eines Hochspannungsgleichrichters vor. Die Wirkungsweise sowohl des (mechanischen) Maschinengleichrichters wie des (elektrischen) Glühkathoden-Ventil-Gleichrichters wurde besprochen. An dem Bilde eines modernen Therapieapparates wies der Redner auf die vermehrte Energieausbeute bei der Zuschaltung von Kondensatoren hin.

Sodann sprach der Vortragende über einzelne Kontrastmittel, sowie über den Vorgang der Fluoreszenzerregung auf den bei Röntgendurchleuchtungen üblichen Leuchtschirmen.

Bei der Röntgentherapie ist die Messung der Bestrahlungsdosis, die heute meistens mit Hilfe eines Ionometers erfolgt, von besonderer Bedeutung. Therapieröhren, die mehr als 250 KV Röhrenspannung vertragen, gibt es noch nicht. Die Elektrotechnik erreicht wesentlich höhere Spannungen: als erste baute die Firma Koch & Sterzel, Dresden, eine Anlage für eine Million Volt zur Isolatorprüfung für eine Porzellanfabrik.

Außerhalb der medizinischen Wissenschaft finden die Röntgenstrahlen noch ausgedehnte Anwendung auf physikalisch-chemischem Gebiete. Sie dienen in der Industrie zu Materialdurchleuchtungen, in der Wissenschaft zu Kristallstrukturuntersuchungen nach

den Methoden von Laue, Bragg oder Debye-Scherrer. Der Vortragende ging kurz auf die experimentellen Verschiedenheiten dieser drei Verfahren ein und zeigte im Lichtbild für jede Methode eine Strukturaufnahme als Beispiel. Für das Bragg- und Debye-Scherrer-Verfahren wird „einfarbiges“ Röntgenlicht benötigt, dessen Erzeugung als „Eigenstrahlung“, entstehend in den kernnahen Elektronenbahnen des Atoms, besonders erläutert wurde. Die Röntgenspektren der Eigenstrahlung zeigen für jedes chemische Element charakteristische Wellenlängen. Diese Tatsache bildet die Grundlage chemischer Analysen mittels Röntgenstrahlen.

Zum Schlusse wurde eine Röntgenspezialröhre (Siegbahn-Röhre), sowie eine vollständige Untersuchungseinrichtung für physikalisch-chemische Zwecke im Bilde gezeigt.

Eine große Anzahl von Lichtbildern, die vom Röntgenwerk der Koch & Sterzel A.-G., Dresden, entliehen waren, trugen zur Vervollständigung und näheren Erläuterung des Vortrages bei.

Nach dem Danke des Vorsitzenden an den Vortragenden beteiligten sich an der Aussprache der Vorsitzende und Herr Dr. Beck.

Als dann erhielt das Wort Herr Kollege Hartmann, Dresden, zu seinem Vortrag

#### „Über die Bedingungen der Haltbarkeit und die Ursachen der Nichthaltbarkeit galenischer Zubereitungen (Pillen, Zäpfchen usw.)“.

Auf Grund von Versuchen über die Löslichkeit von etwa 3 Monate alten Pillen, die 1. mit Rad. et Succus Liquir., 2. mit Hefeextrakt bereitet waren in a) Wasser und b) Pepsin-Salzsäure-Wasser konnte bestätigt werden, daß die Hefeextrakt-Pillen doch wesentlich prompter zerfielen, während die Succus-Pillen teilweise noch nach 12 Stunden und mehr unverändert geblieben waren, also im Organismus nicht zur Wirkung kommen können. Siehe nachstehende Tabelle über die Löslichkeit der Pillen nach 2, 4 und 12 Stunden:

	in	nach 2 Stdn.	nach 4 Stdn.	nach 12 Stdn.
	Ferr. red. — Succ.			
Wasser	wenig gelöst	wenig gelöst	wenig gelöst	—
HCl Peps.	zur Hälfte gelöst	völlig gelöst	—	—
	Hefe			
Wasser	gelöst	—	—	—
HCl Peps.	gelöst	—	—	—
	Atropin — Succ.			
Wasser	wenig gelöst	wenig gelöst	teilweise gelöst	—
HCl Peps.	wenig gelöst	wenig gelöst	gelöst	—

in	nach 2 Stdn.	nach 4 Stdn.	nach 12 Stdn.
Hefe			
Wasser	völliger Zerfall	—	—
HCl Peps.	völliger Zerfall	—	—
Fol. Digit. — Succ.			
Wasser	ungelöst	ungelöst	ungelöst
HCl Peps.	ungelöst	ungelöst	ungelöst
Hefe			
Wasser	völliger Zerfall	—	—
HCl Peps.	völliger Zerfall	—	—
Kreosot — Succ.			
Wasser	wenig gelöst	wenig gelöst	teils gelöst
HCl Peps.	wenig gelöst	stark aufgequollen	
Hefe			
Wasser	unveränd.	stark aufgequollen	
HCl Peps.	unveränd.	stark aufgequollen	
Laxativ. veget. drag.			
Wasser	Ueberzug nach 1 Stunde gelöst, Kern intakt, nach 12 Stunden Kern zerdrückbar		
HCl Peps.	desgl.		
ohne Ueberzug			
Wasser	Kern wenig gelöst, hart	zerdrückbar	
HCl Peps.	Kern wenig gelöst, hart	zerdrückbar	
Hefe			
Wasser	zur Hälfte gelöst	zur Hälfte gelöst	gelöst
HCl Peps.	desgl.	fast gelöst	gelöst

Der gleiche Versuch mit Kreosot-Pillen ergab das überraschende Bild, daß selbst die mit Hefeextrakt bereiteten Pillen nicht zerfielen, sondern nur stark aufquollen. Das Kreosot scheint somit die treibende Wirkung der Hefe und der darin enthaltenen Zymase stark zu vernichten, was bei der Herstellung von Kreosot-Pillen berücksichtigt werden sollte. Welche starken Anforderungen an den Magen gestellt werden und wie die Wirkung des Medikaments verzögert wird bei der Darreichung von dragierten Pillen, zeigte ein Versuch mit Laxativum vegetabile MBK, die 1. dragiert wie im Handel, 2. nach Entfernung des Dragee-Ueberzuges und 3. frisch bereitet mit Cenomassa nach 3 monatiger Lagerung geprüft wurden. Das Ergebnis erhellt aus der Tabelle.

Des weiteren waren Ol. Cacao-Suppositorien auf ihre Haltbarkeit geprüft worden zufolge der Arbeiten von B u d d e, Schöneberg, (Apoth.-Ztg. 41, 1387, 1926), der dargetan hatte, daß die übliche Anschüttelung des inkorporierten Arzneimittels mit Wasser daran schuld sei, wenn vorrätig gehaltene Zäpfchen zufolge Auskeimens der verunreinigenden Sporen und Keime oft mißfarbig und fleckig werden. Eine Reihe Suppos. war hergestellt worden 1., indem das Arzneimittel (Morph., Atropin., Extr. Belladonn.) trocken mit dem zugeschmolzenen Ol. Cacao angerieben wurde und 2., indem die gleichen Arzneimittel mit wenig Wasser angerieben mit Ol. Cacao in der Flasche durchgeschüttelt wurden. Nach 3 Monaten waren beide Versuchsreihen noch unverändert; ein Auskeimen etwaiger Sporen hatte auch bei den mit Wasser angeschüttelten nicht stattgefunden. Als Kontroll-Versuch wurde Pilz-Mycel eines verschimmelten Extraktes 1. trocken mit Ol. Cacao verrieben, ausgegossen; 2. mit Wasser angerieben und mit Ol. Cacao in Flasche durchgeschüttelt, ausgegossen. Auch hier trotz der garantierten Anwesenheit der schönsten Keime keine Veränderung noch nach 3 Monaten in verschlossenem Gefäß. Die Buddeschen Angaben konnten sonach nicht bekräftigt werden, sondern es müssen für das Verderben (die Suppos. bekommen manchmal kreisrunde dunkle Flecken) wohl andere Ursachen vorliegen, vielleicht zu starkes Erhitzen der geschmolzenen Masse, vielleicht auch verstaubte Ausgußformen, die stets vor dem Gebrauch mit Spiritus oder Spir. saponat. ausgewischt werden sollten.

Sowohl die Versuche über die Löslichkeit der Pillen, als auch die hergestellten Suppos. wurden den Zuhörern herumgegeben. Die Pillen und Suppos. sollen weiter beobachtet werden.

An der lebhaften Aussprache nahmen die Herren Schramm, Bolle, Paul, Beck, Sengewitz, Fratz, Funk, Schmidt und der Vorsitzende teil.

Nach Bekanntgabe einiger Eingänge bittet Herr Dr. Schmidt um Angabe von Erfahrungen über das neue Präparat des D.A.-B.6 Phosphor solutus. Dr. Heinze hat nach längerer Zeit Ausscheidung des Phosphors festgestellt. Herr Sengewitz hat mit einem, mit Mandelöl hergestellten Phosphoröl gute Erfahrungen gemacht. Ra.

### Österreich. Pharmaz. Gesellschaft.

Dienstag, den 21. Juni, fand im Hörsaal des Pharmakognostischen Institutes der Wiener Universität der Vortrag des Apothekendirektors Ludwig Kroeber in München-Schwabing über

#### „Arzneipflanzenkunde, dargestellt an Hand der Entwicklung des Kräuterbuches“

mit Vorführung von Lichtbildern der Deutschen Hortusgesellschaft, statt. Der Vortr. leitete, von der Versammlung lebhaft begrüßt,



seinen Vortrag mit der Bemerkung ein, daß er der Einladung, nach Wien zu kommen und einen Vortrag zu halten, mit großer Freude gefolgt sei, weil ihn mit Wien, dessen Boden er jetzt zum ersten Male betreten habe, durch seine Mutter und auch durch seine Tätigkeit in der Hortus-Gesellschaft zahlreiche Fäden verknüpften, die erst jüngst wieder durch die Tagung mitteleuropäischer Arzneipflanzen-Interessenten gefestigt worden sind. Die Stadt Wien, wo die Schule Prof. Wasickys so viel Wertvolles geleistet hat, was in der ganzen Welt Anerkennung findet, sei die klassische Stätte für die Pflege der Pharmakognosie. In Deutschland werde leider in Pharmakognosie wenig gearbeitet, man schenkt ihr dort noch nicht die gebührende Beachtung. Besser sei es in dieser Hinsicht in der Schweiz durch das Wirken der Schulen Tschirch und Zörnig bestellt. Sodann ging er auf das Thema seines Vortrages ein und schilderte die Entwicklung der Arzneipflanzenkunde und der Kräuterbücher von den ältesten Zeiten bis in die Gegenwart. Im Anschlusse daran führte er eine ganze Reihe prächtiger Pflanzenbilder vor, die zumeist Naturaufnahmen waren, und knüpfte an jedes Bild interessante Mitteilungen, insbesondere über eigene Studien, betreffend die Inhaltsstoffe und die Wirkung der vorgeführten Pflanzen.

H. Br.

**Elngezogene Heilsären.** Die Diphtheriesera mit den Kontrollnummern 2722 bis 2757 aus den Höchster Farbwerken, 705 bis 720 aus den Behringwerken in Marburg a. L., 704 bis 709 aus dem Serumlaboratorium von Ruete-Enoch in Hamburg, 413 und 414 aus der Chem. Fabrik E. Merck in Darmstadt, 13 aus dem Pharm. Institut L. W. Gans in Oberursel a. T., 12 aus der Chem. Fabrik und Seruminstitut „Bram“ in Oelzschau, ferner die Meningokokkenserum mit den Kontrollnummern 48 und 49 aus der Chem. Fabrik E. Merck in Darmstadt, 35 aus den Behringwerken in Marburg a. L. und die Tetanusserum mit den Kontrollnummern 2262 bis 2286 aus den Höchster Farbwerken, 1492 bis 1501 aus den Behringwerken in Marburg a. L., 6 aus dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg und 12 und 13 aus dem Pharm. Institut L. W. Gans in Oberursel a. T. sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

### Kleine Mitteilungen.

Zum Vorsitzenden der Kommission für die pharmazeutische Staatsprüfung in Rostock wurde Prof. Dr. von Guttenberg, zum stellvertretenden Vorsitzenden Prof. Dr. Fuchtbauer ernannt. W.

Vom 21. bis 24. VI. 1927 fand in Brighton die 64. Jahresversammlung der englischen Apotheker statt. 28 wissenschaftliche Vorträge wurden während der Tagung in drei Sitzungen gehalten und zwar be-

faßten sich drei mit praktischer Chemie, neun mit pharmazeutischer, zehn mit reiner Chemie, zwei mit Biochemie, drei mit Pharmakognosie und einer mit Therapie. Neben dieser rein wissenschaftlichen Tätigkeit beschäftigte sich die Konferenz auch mit Ausbildungs-, Gesetzes- und sozialen Fragen. W.

Der Hauptverband deutscher Innungskrankenkassen hat auf seiner in Kassel stattgefundenen Jahreshauptversammlung ebenso wie die Arbeitsgemeinschaft westdeutscher Innungskrankenkassen die Selbstabgabe in jeder Form bedingungslos abgelehnt. In einer einstimmig angenommenen diesbez. Entschließung kam auch zum Ausdruck, daß die Selbstabgabe bekämpft werden soll. W.

Geh. Rat Dr. J. Schwalbe veröffentlicht in der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift“ einen interessanten Artikel „Zum Kampf gegen Mißstände in der Arzneimittelproduktion und Arzneibehandlung“. Er empfiehlt darin dringend mehr Zurückhaltung bei der Annahme von Mitteln, die zur Prüfung angeboten werden, mehr Kritik und Sorgfalt bei den Untersuchungen, mehr Verantwortungsgefühl bei der Veröffentlichung von Untersuchungsergebnissen. Wenn die Mahnung Schwalbes beherzigt würde, wäre sicherlich ein Rückgang der ungesunden Spezialitätenflut zu verspüren. W.

Der Berliner Polizeipräsident fordert die Apothekenvorstände in einer Bekanntmachung auf, für die in ihrem Besitz befindlichen, nicht genügend frankierten Versandbeutel zur Versendung infektiösen Materials von den zuständigen Untersuchungsämtern sofort Portomarken anzufordern. W.

An den deutschen Hochschulen studierten im Sommersemester 1927 insgesamt 997 Pharmazeuten, darunter 246 Frauen. Gegenüber dem Wintersemester 1926/27 mit insgesamt 1241 Studierenden hat die Zahl der Pharmazeuten bedeutend abgenommen. Das Sommersemester 1925 erreichte mit 1733 Pharmaziestudierenden die Höchstzahl. In den letzten Semestern vor dem Krieg studierten rund 1200 Pharmazenten, darunter nur etwa 10 Frauen. W.

### Hochschulsachrichten.

**Dresden.** Der Chemiker an der Forsthochschule Tharandt Prof. Wislicenus wurde zum Honorarprofessor in der Chemischen Abteilung der Technischen Hochschule ernannt.

**Frankfurt a. M.** In der Medizinischen Fakultät der Universität habilitierte sich der frühere Reg.-Rat und Mitglied des Reichsgesundheitsamtes Prof. Dr. Emil Küster als Privatdozent für das Fach der Hygiene und Bakteriologie.

**Oslo.** Dr. phil. et pharm. Axel Jermstad, bisher in Basel, erhielt einen Lehrauftrag für Pharmazie an der Universität und wurde gleichzeitig zum Mitglied der permanenten

norwegischen Pharmakopoe-Kommission ernannt.

**Utrecht.** Ab 1. X. 1927 ist der Konservator am Pharmazeutischen Laboratorium, Dr. I. M. Kolthoff, als Prof. der analytischen Chemie an die Universität von Minneapolis, Minnesota (U. S. A.), berufen worden. W.

### Geschäftliches.

**Contrafluol** ist ein Komplex von verschiedenen Glykosiden bzw. Saponinen. Es ist bekannt, daß die Saponine infolge ihrer seifenartigen Wirkung gute Reinigungsmittel sind und in flüssiger Form, in geeigneter Verdünnung als milder schleimbefördernder Reiz wirken, der die Leukozytenauswanderung aus den Schleimhäuten zum Verschwinden bringt. Das Contrafluol wird zu Ausspülungen verwendet und wird von der Firma Dr. E. Uhlhorn & Co., Chemische Fabrik, Biebrich a. Rh., Wiesbadener Straße 9, hergestellt.

H. Br.

Die Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering.), Berlin N. 39, bittet uns, folgendes mitzuteilen:

„Wir erhalten sehr häufig Anfragen bez. **Argentamin**, welche zeigen, daß in Apothekerkreisen vielfach Unklarheit darüber besteht, was unter „Argentamin“ verstanden werden soll. Hierzu möchten wir bemerken, daß Argentamin eine Flüssigkeit darstellt, welche eine Additionsverbindung von 10 v. H. Argentum nitricum und 10 v. H. Aethylendiamin enthält. Diese Flüssigkeit wird auch als Liquor argentamini bezeichnet. Wenn also Argentamin in der Apotheke bestellt oder in einem Rezept verschrieben wird, so handelt es sich stets um diese, in Bezug auf Silbernitrat 10 v. H. starke, Lösung. Wenn z. B. eine Argentamin-Lösung 1:100 verschrieben wird, so muß der Apotheker 1 ccm Argentamin auf 100 ccm auffüllen.“

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbes. G. Loeper in Brandenburg a. H., E. Müller in Tuttingen, W. Mardorf in Davos, W. Schacht in Ahlden, der frühere Apothekenbesitzer F. W. Ruyter in Uelz in Hann., der Apotheker Schönlicht in Lohmen in Sa.

**Apotheken-Pachtungen:** Apotheker G. Grosser die Casparische Apotheke in Brunshaupten.

**Apotheken-Verwaltungen:** Apotheker Weckwerth die St. Florian-Apotheke in Hindenburg O.-S.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker E. Jansen die A. Jansensche Apotheke in Stadtleben, Rbz Münster.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: die Apotheker M. Schmitt in Oberschneiding, Rbz. Streubing, Seiwert in Wiesbaden-Dotzheim. Zur Weiterführung: die Apotheker F. Bock der Hirsch-Apotheke in Magdeburg, R. Herth der von ihm verwalteten, in eine Vollapotheke umgewandelten Hämmlschen Zweigapotheke in Vöhrenbad in Baden, K. Oesterle der Barthschen Apotheke in Blumberg i. Bad.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Weiterführung der Apotheke am Trinitatisplatz in Dresden, Bewerbungen bis 20. IX. 1927 an die Kreishauptmannschaft Dresden; der Robinson-Apotheke in Hamburg, Bewerbungen bis 15. IX. 1927 an die Gesundheitsbehörde in Hamburg. Mn.

## Briefwechsel.

**Anfrage 141:** Zur Herstellung von **Lysoform-Ersatz** wird neutrale Kaliseife verwendet. Welches billige Öl ist dazu am besten geeignet? Sch., Jena.

**Antwort:** Zur Bereitung von Lysoformersatz hat sich folgende Vorschrift besonders bewährt: Olein redestillat. 17 T., Spiritus 10 T., Liq. Kal. caustic. 23 T. werden gut geschüttelt und unter Erwärmen verseift, bis beim Verdünnen mit Wasser eine klare Seifenlösung entsteht. Alsdann setzt man Wasser 35 T., Formaldehyd 15 T. zu und gibt auf 100 Gramm etwa 4 bis 6 Tropfen einer Mischung von Lavendelöl mit Geraniumöl. Nötigenfalls ist die fertige Seifenlösung lauwarm zu filtrieren. Es ist besonders darauf zu achten, daß man redestilliertes Olein verwendet, da man andernfalls kein hellgelbes Präparat erhält. Ueber flüssige Seife für Seifenspender vgl. Pharm. Zentrh. 1927, S. 448, Briefwechsel-Notiz. W.

**Anfrage 142:** Aus was besteht die französische Zahnlseife Gilbs?

**Antwort:** Es handelt sich um eine Spezialseifengrundlage, der große Mengen Calcium carbonicum und ätherische Öle mittels maschineller Einrichtungen zugesetzt sind. Die Herstellung dieses Präparates kann nur von einer Feinseifenfabrik vorgenommen werden. W.

**Anfrage 143:** Wie lautet die Vorschrift für **Potsdamer Balsam**?

**Antwort:** Hoffmanns Lebensbalsam 85,0, Spirit. angelic. composit. 10,0, Tinct. Capsic. 2,0, Liq. Ammon. caustic. spirituos. 3,0 werden gemischt und nach einigen Tagen filtriert. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

*Verlag:* Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

*Druck:* Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

*Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie*

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Über einen Vergiftungsfall durch ein Thalliumpräparat.

Von H. Lührig.

*(Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.)*

An bestimmten Tagen des April v. J. war auf polizeiliche Anordnung in allen städtischen Grundstücken von den Hausbesitzern zur Rattenvertilgung Gift auszuliegen. Das geschah auch in einem Hofraum eines Grundstücks rings um freistehende Kaninchenställe. Die Giftauslegung wurde von dem Beauftragten des Grundstückbesitzers am Vortage allen Hausbewohnern vorschriftsmäßig bekannt gegeben. Vor den Kaninchenställen befand sich ein Sandhaufen, der von den Kindern der Hausinsassen als Spielplatz benutzt wurde. Eine Hausbewohnerin hatte ihre beiden  $2\frac{1}{2}$  und  $4\frac{1}{2}$  Jahre alten Kinder wegen der Giftauslegung an diesem Tage nicht auf den Hof gelassen; sie hatten sich aber in einem unbewachten Augenblick aus der Wohnung entfernt und waren mit anderen Kindern auf den Hof zum Spielen gegangen. Nach kaum einer halben Stunde ging die Mutter auf den Hof, um die Kaninchen zu füttern und nach ihren Kindern zu sehen. Dort angelangt, wurde sie von einem 11jährigen Mädchen mit dem Bemerkungen angerufen, daß es dem älteren Kinde schon ein Stück Brot mit Rattengift fortgenommen habe, weil es davon

haben essen wollen. Dies war der Anlaß, auch das jüngere Kind näher zu beobachten, wobei festgestellt wurde, daß es solches Brot im Munde hatte, worauf der Bissen daraus entfernt wurde. Ob und wieviel vergiftetes Brot von dem Kinde schon verzehrt worden war, ließ sich nicht feststellen. Auf Anraten einer Hausbewohnerin flößte die Mutter den beiden Kindern sofort rohe Milch ein, rief einen Arzt herbei, der die sofortige Überführung der Kinder in ein städtisches Hospital veranlaßte. Beide Kinder waren vorher gesund. Das älteste wurde nach wenigen Tagen als gesund wieder entlassen, das jüngste verstarb 29 Stunden nach der Intoxikation, die mit Sicherheit anzunehmen war. Einen Tag nach dem Tode des Kindes wurde mir von der Hospitalverwaltung eine Brotrinde mit einer schmutziggroßen Auflagerung auf einer Seite übergeben. Es war dies eine Probe des auf dem Hofe ausgelegten Giftmaterials. Die orientierende Prüfung ließ weder Arsen noch Alkaloide oder Phosphor, Fluor- bzw. Baryumverbindungen erkennen. Die spektroskopische Prüfung des grünen Belages ergab eine grüne Linie an der Stelle, wo Thallium

im Spektrum aufzutreten pflegt. Durch Vernehmung des Giftauslegers wurde festgestellt, daß er Brotschnitten mit Zeliopaste bestrichen und mit Zucker bestreut um die Kaninchenställe ausgelegt hatte. Zeliopaste besteht nach der orientierenden Prüfung aus einer grüngefärbten weichen Masse, deren wässrige Anrührung schwach alkalisch reagierte und als Gallerte gequollene Getreidestärke erkennen ließ. Eintrocknet hinterließ sie 15,8 v. H. Rückstand, worin 2,6 v. H. auf Asche entfielen, die im wesentlichen aus Thalliumverbindungen bestand. Die wirksame Substanz in dem Rattengift ist Thalliumsulfat.

Bei der Einlieferung des Kindes in das Hospital gegen 4 $\frac{1}{2}$  Uhr nachmittags wurden Krankheitserscheinungen besonderer Art nicht beobachtet. Eine sofortige Ausspülung des Magens und hohe Darmspülung und nachfolgende Verabreichung von Tierkohle waren die ersten vorbeugenden Maßnahmen. Dann folgte eine Traubenzuckerinfusion (20 v. H.) und 10 Einheiten Insulin, wobei das Kind sich ganz munter zeigte. Später setzte Erbrechen ein, gegen 8 Uhr begannen Krämpfe am ganzen Körper, weite reaktionslose Pupillen, kleiner unregelmäßiger Puls. Nach Verabreichung von Koffein und nochmaliger Infusion von Traubenzucker usw. besserte sich der Zustand und das Kind wurde ruhiger. Gegen 4 Uhr morgens wich die Benommenheit, das Kind wurde munter und sprach, schlief dann einige Stunden ganz ruhig. Während der Morgenstunden machte es einen sehr munteren Eindruck, sprach viel, turnte im Bette umher und verlangte zu essen, dem entsprochen wurde. Gegen Mittag wurden nochmals 150 ccm 20 v. H. starker Traubenzucker infundiert. Gegen  $\frac{1}{2}$  4 verschlechterte sich der Zustand plötzlich. Das Kind wurde benommen, bekam im raschem Wechsel bald enge, bald weite reaktionslose Pupillen und der Körper geriet in tonischen Krampfzustand, der 1 bis 2 Minuten anhielt und 10- bis 12mal sich wiederholte. Der Puls wurde sehr klein und unregelmäßig und war kaum zu fühlen. Durch Verabreichung entsprechender Mittel

wurde er vorübergehend belebt, doch verschlechterte sich der Zustand zusehends. Es trat Erbrechen bräunlicher Massen ein, die scheinbar mit Leichtigkeit entleert wurden und in Zwischenräumen von etwa 5 Minuten stellten sich auch die tonischen Krämpfe wieder ein. Nachdem der Atemstillstand mit Gegenmitteln vorübergehend mit Erfolg bekämpft wurde, trat kurz nach 8 Uhr der exitus letalis ein. Die 3 Tage später erfolgte gerichtliche Leichenöffnung ergab eine aufgelockerte Magenschleimhaut und an einer Stelle eine umschriebene 1 cm große Blutung. Im unteren Teile des Dickdarms waren einzelne Knötchen geschwollen. Sonst stellte die Sektion keinerlei pathologische Veränderungen an den Organen, Schleimhäuten und Gefäßen fest.

Die angeordnete chemische Untersuchung der Leichenteile wurde, noch ehe sie in Angriff genommen war, von der Staatsanwaltschaft zurückgezogen, da die Schuld eines Dritten nicht in Frage kam. Sie wurde aus wissenschaftlichen Belangen trotzdem durchgeführt. Der Nachweis von Thallium in den Leichenteilen auf chemischem Wege mit Hilfe der bekannten Methoden gelang zwar nicht, da die Fällungsmethoden kleine Mengen Thallium nicht zur Abscheidung bringen, dagegen konnte auf spektroskopischem Wege der Nachweis unter Einhaltung gewisser technischer Regeln geführt werden. Daß es sich hier um eine Vergiftung durch das Thalliumpräparat handelte, steht zweifelsfrei fest. Die Giftigkeit der Thalliumsalze ist lange bekannt. Der neue Verwendungszweck als Ungeziefervertilgungsmittel birgt mancherlei Gefahren in sich. Mit Rücksicht auf vorgekommene weitere Vergiftungsfälle bedarf es hoffentlich nur eines Appells an die zuständigen Behörden, die Thalliumpräparate in die Giftpolizeiverordnung einzureihen, denn nur dadurch wird Leben und Gesundheit unserer Mitmenschen hinreichend geschützt. Über das Verfahren zum Nachweise kleinster Mengen von Thallium in Leichenteilen usw. soll vielleicht später einmal berichtet werden.

# Beitrag zu den Farbenreaktionen einiger Phenole mit Aldehyden.

Von Lad. Ekkert, Budapest.

(Mitteilung aus d. I. chemischen Institut der kgl. ung. Pázmány-Peter-Universität zu Budapest.  
Vorsteher: Prof. Dr. W. Winkler.)

Zu den Farbenreaktionen der Phenole mit aliphatischen Aldehyden wird gewöhnlich der Formaldehyd gebraucht, und zwar in Form einer 1 v. H. starken Formaldehyd-Schwefelsäure, oder Formaldehyd-Salzsäure (spez. Gew. 1,19). Von den zyklischen Aldehyden wird nach Baeyer-Melzer (Ber. d. Chem. Ges. 5, 26, 1872; Ztschr. f. anal. Chem. 37, 345, 1898) Benzaldehyd mit Schwefelsäure, nach Günzburg und Salkowski (Dtsch. med. Ztg. 8, 931; Ztschr. f. anal. Chem. 30, 391, 1891) Vanillin mit Salzsäure (spez. Gew. 1,19) verwendet.

Es wurden auch Farbenreaktionen einiger Phenole in konzentrierter Schwefelsäure mit Formaldehyd, Paraldehyd, Valeraldehyd, Furfurol, Saccharose, Benzaldehyd, Phenylazetaldehyd, Anisaldehyd, Salizylaldehyd, Vanillin, Zimtaldehyd, Piperonal und Zitral geprüft.

Bei den einzelnen Proben mengt man zu 4 Tropfen der mit 96 v. H. Äthylalkohol bereiteten, 1 v. H. Phenol enthaltenden Lösung 0,5 ccm Äthylalkohol, dann 4 Tropfen der auch mit 96 v. H. Äthylalkohol bereiteten, 1 v. H. Aldehyd enthaltenden Lösung und schließlich 0,5 ccm konzentrierte Schwefelsäure.

(Siehe die an diese Stelle gehörenden Tabellen auf Seiten 564 und 565.)

Phenole reagieren also in stark saurer Lösung nicht nur mit Formaldehyd oder mit Vanillin (in salzsaurer Lösung), sondern auch mit Paraldehyd, Valeraldehyd, Furfurol, Zucker, Benzaldehyd, Phenylazetaldehyd, Anisaldehyd, Salizylaldehyd, Vanillin, Zimtaldehyd und mit Piperonal unter Bildung sehr lebhaft gefärbter halochromer Molekülverbindungen.

## Chemie und Pharmazie.

**Darstellung und Haltbarkeit der Dakin-schen Lösung.** Auf Grund einer umfangreichen Experimental-Untersuchung kommt A. Oehrli (Pharm. Acta Helv. Nr. 5, S. 85, 1927) zu folgenden Schlußfolgerungen:

Alkalinität und Haltbarkeit der Dakin-schen Lösung sind eng miteinander verknüpft. Liegt die Restalkalinität resp. die aktuelle Wasserstoffionkonzentration unterhalb der Wasserstoffionkonzentration des Umschlagpunktes des Phenolphthaleins, so sind die Lösungen nicht haltbar. Liegt diese oberhalb, so sind dieselben relativ haltbar. Überschüssiges Alkali- resp. Erdalkalihydroxyd erhält den Titer konstant; bei Bikarbonat-Sodasystemen sind die Mengenverhältnisse der beiden Substanzen bzw. der  $p_{H^-}$ -Wert des Puffers ausschlaggebend. Solche Systeme werden durch die Kohlensäure der Luft in ihrem Titer leicht beeinflußt (ganz zu füllende Flaschen). Lichteinwirkung, speziell direktes Sonnenlicht, ist am ehesten zu vermeiden (braune

Flaschen). Geringe Temperaturschwankungen sind nicht von Bedeutung. H. Br.

**Zur chemischen Charakterisierung von Balsamen und Harzen** gibt Rosenthaler (Pharm. Ztg. 72, 34, 1927) eine Zusammenstellung der wichtigsten makrochemischen und mikrochemischen Reaktionen an. Zu den makrochemischen wurden in manchen Fällen, z. B. bei Asa foetida, Elemi, Myrrha die Reaktionen der mit Wasserdampf flüchtigen Stoffe herangezogen und die Destillation stets in gleicher Weise vorgenommen: Es werden 5 g Droge und 50 ccm Wasser verwendet. Bei der Charakterisierung des Destillates war Verf. meist auf Farbreaktionen angewiesen und benutzte dazu in erster Linie Vanillin-Salzsäure als bewährtestes Reagenz. Der Versuch, das Vanillin durch andere Stoffe (Bourbonal, Guajakol usw.) zu ersetzen, hat nicht zu bemerkenswerten Ergebnissen geführt. Die Reaktion wurde so ausgeführt, daß 0,5 ccm Destillat mit 0,5 ccm 1 v. H. starker weingeistiger Vanillinlösung und 10 ccm rau-

	Form- aldehyd	Par- aldehyd	Valer- aldehyd	Furfurol	Zucker	Benz- aldehyd	Phenylazet- aldehyd	Anis- aldehyd	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal	Zitral
Karbol- säure	rosa, allmählich braun	rotbraun	gelb	braun, olivengrün, dunkel- braun	braungelb, braun, olivengrün	blaßrosa, lachsrot	gelblich	gelblich	grünstichig gelb, blaßrosa, lebhaft rosa	grünlich- gelb, gelb, pfirsich- blüten- farbig	goldgelb, rosigbraun	gelblich- grün, gelb, pfirsich- blüten- farbig	bräunlich
Thymol	blaßrosa, zwiebelrot, verblaßt	braunrot, rotbraun	gelblich, zitronen- goldgelb	braun, oliven- braun, vio- lettbraun, violett, dunkel blauviolett	goldgelb, rot, blutrot	lachs-, rubin-, granatrot	gelblich, blaßrosa, pfirsich- blüten- farbig	rosa, cyklamen- rot, karmin- rosenrot	rosa, cyklamen- rot, violettrot	rosa, karmin- stichig rosenrot	blutrot, braun- stichig	rosa, kar- minrosa, phenol- phthaleinrot	bräunlich
Karvakrol	rosig, zwiebelrot, bräunlich- rot	rosigbraun rotbraun	gelblich, zitronen- goldgelb	rotbraun, tief oliven- braun	rot, blutrot, allmählich bräunlich	gelblich, pfirsich- blüten- rubinrot	gelb, rosiggelb	rosenrot, cyklamen- tiefkirschrot	rosenrot, cyklamen- kirschrot	rosenrot, cyklamen- kirschrot	blutrot, allmählich bräunlich	rosenrot, cyklamen- rot, kirschrot	bräunlich
Brenzkate- chin	granatrot brombeer- farbig graustichig	zwiebel-, granat-, kirschrot, himbeerrot	gelb, rosiggelb, rosa	blutrot, granat-, brombeer- rot, violett- stichig	bräunlich, granatrot, grünlich- braun, allmählich blau	grünbraun, rostig- braun, granatrot	blaßgelb, rosiggelb, rosa	rosa, rosenrot, lachsrot	grünlich- gelb, gelblich	gelb, lachsrot, rosa	bräunlich- gelb, zwiebelrot	gelblich, lachsrot, rosa	bräunlich
Guajakol	granatrot, brombeer- rot, violett	rosig, zwiebel-, granatrot	blaß- gelblich, gelblich	braungelb, braun, violettbraun	braungelb, braun, oliven- braun, allmählich grün	braun, rötlich- braun	gelblich, rosagelb	rosig	grünlich- gelb, gelblich, rosig, rosa	grünlich- gelb, gelblich, rosenrot	grünlich- gelb, bräunlich, zwiebelrot	grünlich- gelb, rosig, rosa	bräunlich
Eugenol	violettrot, ferrisalic- latfarbig, bräunlich	gelblich, braun, rötlich- braun	blaßrosa, gelblich- rosa	granat-, brombeer-, violettrot, blauviolett	rosa, wein-, kirsch-, granatrot, braun, leberfarbig	bräunlich, zwiebelrot, braun- stichig, granatrot	blaßgelb, rosiggelb	rosa, blaß, zwiebelrot	rötlich, hell blutrot	grünlich- gelb, rötlichgelb, pfirsich- blütenrot, bräunt sich	wein-, rubin-, granatrot, violett	grünlich- gelb, röt- lichgelb, pfirsich- blütenrot, bräunt sich	bräunlich
Guajakol- karbonat	weiße Trübung	gelblich, goldgelb, braungelb, braun, braunrot	blaß- gelblich	hellbraun, zwiebelrot	goldgelb, grünstichig braun	gelblich, rosiggelb	blaßgelb, gelb	farblos, blaßgelb	blaß grünlich- gelb	grünlich- gelb	lichtbraun	grünlich- gelb gelblich	gelblich- braun
Kreosotum fagi	wein-, granat-, brombeer- rot	pfirsich- blütenrot, rotbraun, bräunlich rubinrot	rosenrot, lachsrot, pfirsich- blütenrot, rotgelb, gelb	braun, graubraun, violett- braun, violettgrau	bräunlich- gelb rotbraun	rötlich- braun	blaßgelb, rosastichig gelb	blaß, dann hell rosenrot	gelblich rosa	gelblich rosa	grünlich- braun zwiebel-, wein-, rubinrot	grünlich- gelb rosig, rosa	blaß, nachher goldgelb

	Form- aldehyd	Par- aldehyd	Valer- aldehyd	Furfurol	Zucker	Benz- aldehyd	Phenylazet- aldehyd	Anis- aldehyd	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal	Zitral
Resorzin	rubinrot, kirschrot, himbeer-, eosinrot	smaragd- grün, olivengrün, olivengrün	goldgelb, rötlich- braun	grünstichig braun, dunkel- olivengrün	safranrot, braunrot	intensiv grünlich- braun	grüngelb, gelb, goldgelb	safranrot, fast blutrot	safranrot, fast blutrot	blutrot, karminrot	safranrot, blutrot, braun- stichig	blutrot, kirschrot, eosinrot, trübe	grünlich- braun
Hydro- chinon	grünstichig schwarz- braun	gelb, gelblich- braun, braun	blaßgelb	zwiebel-, weinrot, brombeer- rot, violettgrau	goldgelb, bräunlich, grünstichig braun	grünstichig braun	blaßgelb	blaßrosa, pfirsich- blütenrot	grünstichig gelb, heißgelb	grünstichig gelb, rosa, zwiebelrot	braun	grünstichig gelb, rosa, zyklamen- rot, zwiebelrot	goldgelb, bräunlich gelb, hellbraun
Orzin	braunrot, rotbraun	goldgelb, braun, oliveng- braun	goldgelb	braunrot, dunkel- rotbraun	braunrot	dunkel- braun	hellgelb, zitronen- gelb	blutrot	braun- stichig blutrot	blutrot, karminrot	braun- stichig, blutrot, braunrot	blutrot, karmin-, kirsch-, violettrot, hyperman- ganatfarbig	grünlich- braun
Pyrogallol	blutrot, karminrot	dunkel- braun, braunrot	bräun- lich	dunkel- olivengrün, bläustichig schwarz	bräunlich blutrot, braunrot	intensiv rotbraun	rötlichgelb, braungelb	braun- stichig blutrot	braun- stichig blutrot	blutrot, karminrot, phenol- phthaleinrot	braunrot, rotbraun	blutrot, karminrot, phenol- phthaleinrot	grün- stichig hellbraun
Phloro- gluzin	bräunlich- gelb	bräunlich- gelb	goldgelb, bräunlich- gelb	braunrot, grünstichig rotbraun	braunrot, rotbraun	rötlich- braun	hellgelb, gelb, goldgelb	safranrot, fast blutrot, braun- stichig	safranrot, fast blutrot, braun- stichig	braun- stichig blutrot	braun- stichig blutrot, braunrot	blutrot	hellbraun
$\alpha$ -Naphtol	smaragd- grün, trüb	bräunlich olivengrün, braun, trüb	goldgelb, grünstichig- braun, trüb	rotviolett, ferri- salicylatrot, blauviolett, violettblau, schön dunkelblau	intensiv violettrot	rötlich- braun	blaßgelb, gelblich	violettrot, zyklamen- rot, hell blutrot	lachsrot, braunrot, hell rot- braun	rubinrot, mit blauer Fluores- zenz, die abnimmt	violettrot, kirschrot, ferri- salicylatrot	grün, rubinrot, mit blauer Fluoreszenz abnehmend	hellbraun, trüb
$\beta$ -Naphtol	braun, trüb	grünlich- gelb, bräunlich, grün, mit Fluoreszenz	blaß grüngelb	braun- stichig blutrot, in 1 Stunde braun- stichig karminrot	rötlich- braun, mit grüner Fluoreszenz	grün, grünlich- braun, mit Fluoreszenz	hellgelb, zitronen-, kanarieng- gelb	hellblau, blau, grün- lichblau, blaugrün, grün, bräunlich- grün, Fluoreszenz	grüngelb, kanarieng- gelb	grünlich- blau, blau, violettblau, mit blauer Fluoreszenz	braun, mit grüner Fluoreszenz	grün, blau- grün, grün- lichblau, zwiebelrot, mit blauer, dann grüner Fluoreszenz	braun, mit grüner Fluoreszenz.

chender Salzsäure gemischt wurden. Auch für die (in Weingeist gelösten Harze) selbst wurde die Vanillin-Salzsäure-Reaktion neben anderen z. B. der Halphensschen Reaktion herangezogen. Zur Ausführung der Halphensschen Reaktion wurde eine kleine Menge des gepulverten Harzes in 1 bis 2 ccm einer Lösung von 1 Vol. Phenol in 2 Vol. Tetrachlorkohlenstoff gelöst und die Lösung in eine Porzellanschale gegeben. Darauf ließ man Bromdampf aus einer Flasche hinzutreten, die eine Lösung von 1 Vol. Brom in 4 Vol. Tetrachlorkohlenstoff enthielt. Besonders intensiv sind die am Rande der Schale eintretenden Färbungen. Es wurden 19 Balsame und Harze durch geprüfte Reaktionen charakterisiert, doch hält Verfasser in vielen Fällen die chemische Charakteristik selbst noch für wenig befriedigend. Insbesondere fehlt es noch an mikrochemisch brauchbaren Kristallfällungen. H.

**Die Haltbarmachung von Suppositorien** gelingt nach Eschenbrenner (Pharm. Ztg. 72, 31, 1927) in befriedigender Weise durch Zusatz von Nipagin als Konservierungsmittel, gleichzeitig ist damit die Möglichkeit gegeben, die Methode des Ausgießens in Formen in jedem Falle beibehalten zu können. Eingehende Untersuchungen haben ergeben, daß der Zusatz einer 6 v. H. starken Lösung (6 g Nipagin in 50 g Spiritus gelöst und dann 50,0 Wasser zugesetzt) genügt, um jede Pilzentwicklung zu verhindern, und Verfasser empfiehlt daher für die Praxis das Vorrätighalten obiger Lösung in der Rezeptur. Die in Frage kommenden Zusätze zu den Suppositorien werden zweckmäßig in der Nipaginlösung gelöst oder angerieben und dem halberkalteten Ol. cacao zugesetzt. Sollten sich durch Zusatz der Lösung Schwierigkeiten beim Ausgießen ergeben, so kann man auch das Nipagin in dem warmen schmelzenden Ol. cacao auflösen und den Zusatz trocken hinzufügen. Ein Zusatz von 1 v. H. Nipagin zum Öl ist in diesem Falle erforderlich. Das Konservierungsmittel erwies sich selbst bei einer Gabe von 2 g pro Tag noch als völlig unschädlich. Reizerscheinungen werden nicht ausgelöst, und Nipagin ist daher als

ideales Hilfsmittel zur Haltbarmachung der Suppositorien anzuerkennen. H.

**Beiträge zur Blausäurefrage betr. des Blausäuregehaltes der Kirschlorbeerblätter** veröffentlicht L. Rosenthaler, Bern (Pharm. Act. Helv. 1, 12, 1926) durch seine Untersuchungen über das Verhalten der Blausäure in verschiedenen Tages- und Jahreszeiten und über den Einfluß der Belichtung oder der Ringelung. Sämtliche Versuche wurden nach dem Blatthälften-Verfahren vorgenommen, d. h. es wurde stets der Blausäuregehalt einer Blatthälfte mit dem der zweiten Hälfte verglichen, und zwar wurden die Blätter sofort nach der Entnahme der Untersuchung unterworfen und jeweils nur ausgewachsene Blätter des ersten Jahrgangs verwendet. Es mußte festgestellt werden, daß der prozentische Blausäuregehalt unter den verschiedensten Bedingungen, so für die Zeit von morgens bis abends und umgekehrt, unverändert geblieben ist, daß aber über den Winter eine Verminderung des Blausäuregehaltes — aber nicht ausnahmslos — eintreten kann, besonders gute Jahreszeiten keinen besonderen Einfluß auf evtl. Erhöhung des Blausäuregehaltes haben, und daß die Ringelung entweder gar keine Änderung des Blausäuregehaltes hervorrief, oder aber eine Verminderung. Bei den Verdunkelungsversuchen trat in den verdunkelten Blatthälften eine teilweise nicht unbeträchtliche Verminderung des Blausäuregehaltes ein, besonders in den Fällen, in denen die Blätter eine durch Vergilbung offenbar werdende Schädigung erlitten hatten. — Der Verf. konnte außerdem nachweisen, daß in der Frangularinde keine Blausäure enthalten ist. H.

**Bestimmung kleiner Quecksilbermengen.** Zum Nachweis kleiner unter 1 mg liegender Quecksilbermengen benutzten Alfred Stock und Richard Heller (Ztschr. f. ang. Chem. 39, 15, 466) eine Methode in Anlehnung an Blomquist, Bodth und Schreiber. Eine wässrige Mercurichloridlösung wird reichlich mit Ammoniumoxalat versetzt und das Quecksilber auf einem Kupferdraht ausgefällt. Nach Auswaschen und Trocknen erhitzt man, fängt das Quecksilberdestillat auf, läßt Joddampf



zum Kondensat und weist so als Mercurijodid durch rote Farbe nach. Metallisches Quecksilber wird durch Chlorwasser in Chlorid verwandelt, der Chlorüberschuß durch Durchleiten von Luft oder Kohlendioxyd beseitigt. Mineralsäuren oder Azetat stören, können den Versuch sogar unmöglich machen, die Lösung muß oxalsauer sein. — W.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Dr. R. E. Liesegang.)

33. **Wässerige Quecksilbersole** versucht man immer noch vergeblich in haltbarer Form herzustellen. J. Nordlund (Koll.-Zeitschr. 26, 128, 1920) hatte eine rein thermische Synthese angewandt, indem er Quecksilberdampf in Leitfähigkeitswasser leitete. Das braunrote Sol war jedoch nur einige Stunden haltbar. A. Gutbier (Zeitschr. f. anorg. u. allg. Chem. 158, 99, 1926) nahm diese Versuche wieder auf, hatte aber auch keine viel besseren Resultate. Ein einfacher Ersatz der sonst notwendigen Quarzgefäße besteht darin, daß man das Wasser in die Aushöhlung eines Eisblocks bringt. Ganz frisch bereitet, geht das Sol durch ein gut ausgewaschenes Filtrierpapier. Nach einigen Stunden wird es dabei aber koaguliert. Wenigstens etwas mehr Haltbarkeit kann geschaffen werden, wenn man dem Wasser während der Durchleitung des Quecksilberdampfes 1 v. H. Gummi arabicum zugibt. Aber auch dieses Sol scheidet selbst bei der schonendsten Behandlung im Dialysator Niederschlag ab.

34. „**Doppelemulsionen**“ sind nach H. Bernhardt und C. B. Strauch (Zeitschr. f. klin. Med. 104, 723, 1926) zu wenig beachtet worden. Sie treten besonders dann auf, wenn die Emulsion zum Umschlagen neigt. Verrührt man 0,15 ccm einer in der Hitze bereiteten klaren 1 v. H. Kaliumstearatlösung mit 5 ccm Olivenöl, so entsteht bei langsamem Zureiben von 5 ccm Wasser eine ziemlich unbeständige Emulsion von Wasser in Öl. Gibt man nun langsam weitere Kaliumstearatlösung zu, so beginnt zwischen 0,6 und 0,9 ccm die Emulsion sich teilweise zu entmischen. Das freiwerdende Öl emulgiert sich jetzt

in Form größerer Kügelchen im Wasser. Prüft man die Emulsion nach dem Verfahren von Robertson, indem man statt des reinen Wassers Methylenblaulösung 1:100 000 verwendet, so zeigt sich, daß die Öltröpfchen immer noch reichlich Wasser in sich schließen. Es liegt also eine Doppelemulsion vor. Fügt man weitere 0,5 ccm der Kaliumstearatlösung zu, so bildet sich beim Verrühren die reine Emulsion von Öl in Wasser. — Zugabe von 1,5 g pulverisiertem Gummi arabicum bedingt wieder eine Rückbildung der vorigen Emulsion, obgleich Gummi einer der besten Emulgatoren für Emulsionen von Öl in Wasser ist. Diese unerwartete Wirkung ist nach den Verfassern darauf zurückzuführen, daß Gummi der Emulsion durch Adsorption erhebliche Mengen Kaliumstearat entzieht und so Mengenverhältnisse schafft, wie sie vorher bestanden. Nach Ansicht des Berichterstatters wird man aber auch die Verminderung des „freien Wassers“ durch den Zusatz des leicht quellenden Stoffs in Rechnung zu setzen haben. — Die Verfasser behandeln dann eingehend die Bedeutung der drei Emulsionsformen in der Pharmazie, Pharmakologie und Medizin.

35. **Verunreinigungen durch Filtrierpapier.** Solches kann nach G. Kassner (Festschr. f. A. Tschirch 1926, 80) während seiner Benutzung Oxalsäure als Abbauprodukt der Zellulose abgeben und dadurch können Reduktionen veranlaßt werden. So färbte sich ein anfänglich weißes Wismutnitrat nach einem Jahr grau, weil Spuren eines Tellursalzes darin zu elementarem Tellur in kolloider Form reduziert wurden. — Nach Ansicht des Berichterstatters ist es erstaunlich, daß nicht mehr Klagen über solche Reduktionswirkungen verlauten. Schwalbe hat schon gewarnt, Filtrierpapier der ( $\alpha$ -)Zellulose gleichzusetzen. Infolge der starken Bleichung und Säurebehandlung ist die Kupferzahl immer ziemlich hoch. Die zuerst unerwartete Erhöhung des Reduktionsvermögens (die sich auch z. B. gegenüber Silbernitrat zeigt) infolge der doch oxydierend wirkenden Bleiche erklärt sich durch einen Zerfall des Zellulosemoleküls

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

Zur Untersuchung von Marzipan hat H. Fincke (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 434, 1926) folgenden Analysengang vorgeschlagen: Die Wasserbestimmung erfolgt durch Trocknen der mit Sand verriebenen Durchschnittsprobe bei  $105^{\circ}$  (höchstzulässiger Gehalt in Marzipanmasse 17 v. H.). Zur Fettbestimmung löst man eine gewogene Menge in heißem Wasser, fällt mit Kupfersulfatlösung, filtriert und extrahiert das getrocknete Filter nebst Inhalt mit Äther. Unter Zugrundelegung eines Mindestfettgehaltes von 60 v. H. in der Mandeltrockenmasse kann man letztere aus dem Fettgehalte durch Multiplikation mit 1,67 berechnen. Auch die in bekannter Weise ausgeführte Aschenbestimmung bietet Anhaltspunkte für den Gehalt der Masse an Mandeln. Als Höchstgehalt an Mandeltrockenmasse hat man  $\text{Asche} \times 40$ , als wahrscheinlicherer Gehalt  $\text{Asche} \times 34$  anzusetzen. Zur Saccharosebestimmung löst man 20 g Masse in warmem Wasser, verdünnt die Lösung in einem 200 ccm-Kolben auf 175 ccm, erhitzt kurze Zeit im siedendem Wasserbade, fügt nach dem Abkühlen 4 ccm Bleiessig und nach dem Umschütteln 7 ccm Natriumsulfatlösung hinzu, füllt bei  $20^{\circ}$  zur Marke auf, filtriert und ermittelt die Polarisation ( $P^I$ ). Außerdem ermittelt man den annähernden Gehalt an reduzierendem Zucker, indem man 10 ccm der Lösung mit 1,0 bis 1,5 ccm Fehlingscher Lösung unter Zusatz von etwas Alkali erhitzt. Bei Marzipan ohne Zusatz von reduzierendem Zucker findet meist keine völlige Reduktion des Kupfers statt. 80 ccm des Filtrats werden nach der Zollevorschrift invertiert, annähernd neutralisiert, bei  $20^{\circ}$  zu 100 ccm aufgefüllt und polarisiert. Durch Erhöhung der Drehung um  $\frac{1}{4}$  erhält man die Inversionspolarisation ( $P^{II}$ ). Aus der Differenz beider Drehungen wird (unter Berücksichtigung des Volums von 10 g Mandeltrockenmasse = 8 ccm) nach der Claget-Formel der Saccharosegehalt berechnet. Als Saccharosegehalt der Mandeln selbst sind 2,6 bis 5, durchschnitt-

lich 4,1 v. H. in Abzug zu bringen. Zur Erschauung der Rechnung hat Verf. eine Tabelle (s. Original) ausgearbeitet.

Ist Anwesenheit von Stärkesirup anzunehmen, so zieht man die dem oben berechneten Saccharosegehalt entsprechende Rechtsdrehung von der direkten Polarisation  $P^I$  ab und berechnet die Differenz bei Werten über 0,2 auf Stärkesirup. Der erlangte Wert, der einer weiteren Tabelle entnommen werden kann, ist der wahrscheinliche Mindestwert; der wahre Inhalt kann bei höchstens 5 v. H. um 1 bis 1,5 v. H. höher sein. Bn.

**Zur Verseifungszahl der Speisefette** veröffentlicht J. Großfeld und F. Wissemann (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 244, 1927) einige Mitteilungen, in denen sie einerseits auf die hohe Bedeutung dieser Kennzahl für den Nachweis von Kokosfett hinweisen, andererseits gewisse Verschärfungen der Bestimmung empfehlen. Als Indikator schlagen sie anstelle des jetzt meist benutzten Phenolphthaleins eine alkoholische Lösung von Alkaliblauf 6 B vor, da besonders bei dunklen Fetten das Auftreten einer deutlichen Blaufärbung besser zu erkennen ist, als das Verschwinden der roten Farbe. Bei ungesättigten Fettsäuren, die stark rot gefärbte Seifen geben, titrieren sie bis zur eben auftretenden Grünfärbung. Hinsichtlich der zur völligen Verseifung erforderlichen Erhitzungsdauer stellten sie fest, daß das Klarwerden der Seifenlösung bei Kokosbutter- und Margarinefett das Ende der Verseifung nicht anzeigt, daß aber weiteres 4 bis 8 Minuten langes Kochen zur vollständigen Verseifung führt. Die in der amtlichen Anweisung vorgeschriebene Kochdauer von 15 Minuten ist auch für diese Fette ausreichend. Bn.

**Luminiszenz-Erscheinungen zur Untersuchung von Milchschnitz.** Die bisweilen bei Beanstandungen von Milch aufgestellte Behauptung, das vom Nahrungsmittelchemiker als Kuhkot bzw. Schmutz Angesehene sei etwas ganz anderes, nämlich Eiweißgerinnsel, Eiter oder Zellgewebe läßt sich nach Bitterscheid (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 263, 1927) neben der mikroskopischen Untersuchung auch mit

der Analysen-Quarzlampe (Hanau) in Gegenwart des Gerichtshofes entkräften. Wenn man ein Milchschnitzfilter nach dem Trocknen mit Zaponlack bestimmter Zusammensetzung bestreicht, so luminisieren die Chlorophyll oder dessen Zersetzungsprodukte enthaltenden vegetabilischen Anteile des Milchschnitzes, ebenso wie eingetrocknete Auszüge aus solchen intensiv himbeerrot oder rosa bis rötlich-gelb, während Milchreste, Kasein, Eiweißgerinnsel und Eiter keine Änderung ihrer schwachen Luminiszenz (weißlich, gelblich, schwach bläulich) zeigen. Zum Vergleich für Demonstrationen empfiehlt Verf. Präparate von wässrigem Gras- oder Heu-auszug, Kuhkotsauszug, frischem Kuhkot, Eiweiß- und Kaseingerinnsel, Mastitis-Eiter, Kuhkot enthaltender Milch, Mastitis-Eiter enthaltender Milch herzustellen und mit dünner Gummiarabikumlösung auf weißen Karton aufzukleben. Bn.

**Anormale Butter**, die von Schellbach (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 267, 1927) im Verlaufe der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle wegen ihrer abnorm rotgelben Farbe entnommen wurde, erwies sich als frei von künstlichen Farbstoffen, hatte aber folgende auffallende Kennzahlen: Reichert-Meißl-Zahl 34,6; Polenskezahl 2,9, Verseifungszahl 230,4. Die Kühe, aus deren Milch die Butter gewonnen worden war, hatten in der fraglichen Zeit vornehmlich Mohrrüben neben kleinen Mengen Stockrüben als Futter erhalten. Bn.

**Zur Stärkebestimmung in Fleischwaren** hat Düring eine Methode ausgearbeitet, bei der die nach Mayrkofler abgeschiedene Stärke polarimetrisch ermittelt wird. Dieses Verfahren wird von V. John (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 262, 1927) in folgender Arbeitsweise erneut empfohlen: Man digeriert 20 g Wurst, Fleischsalat oder Mayonnaise auf dem Wasserbade mehrere Stunden mit 50 ccm alkoholischer Kalilauge (8 v. H.), sammelt den Rückstand auf einer Wittschen Filterplatte und bringt ihn nach dem Waschen mit heißem Alkohol (96 v. H.) samt Filter in das Becherglas zurück. Nach Zugabe von Wasser bis zum Gesamtgewicht von 25 g neutralisiert man mit  $n/2$ -Salzsäure gegen Phenol-

phthalein und spült das Gemisch mit 25 ccm Salzsäure (2,248 v. H.) in ein 100 ccm-Kölbchen. Nun wird 15 Minuten lang bei 100° invertiert, abgekühlt, nach Zusatz von 6 ccm Phosphorwolframsäurelösung (4 v. H.) aufgefüllt und die mit etwas Kieselgur geklärte Flüssigkeit polarisiert. Durch Multiplikation der abgelesenen Grade der Zuckerskala mit 0,475 (bei Kartoffelstärke mit 0,450) erhält man die in 100 Teilen enthaltene Stärke. Die Methode ist auch zur Stärkebestimmung in Marzipanwaren geeignet, wenn vorher der Zucker mit Alkohol (50 v. H.) entfernt wird. Bn.

**Zum Nachweise von Kakaoschalen** teilt J. Großfeld (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 233, 1927) mit, daß bei nachgemachten Kakaomassen, die lediglich aus Kakaoschalen und Kakaobutter hergestellt waren, infolge der feinen Vermahlung weder durch die Auszählung der Skleroiden nach Geibel, noch durch die chemische Analyse und sein eigenes Verfahren der Abschlammung hinreichender Aufschluß über die Höhe des Schalengehaltes gegeben wurde. Als geeignet empfiehlt er aber auch für solche Fälle den Quotienten aus Stickstoffsubstanz durch Rohfaser, der bei reinem Kakao über 4 liegt, bei Schalen hingegen nur etwa 1 beträgt. Bn.

**Zur Unterscheidung künstlicher und natürlicher Lebensmittel** bietet nach Untersuchungen von Tillmans und Kiesgen (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 131, 1927) die Formoltitration ein brauchbares Mittel, da alle natürlichen proteinhaltigen Lebensmittel in mehr oder weniger großen Mengen Aminosäuren enthalten, während diese in Kunsterzeugnissen vielfach nicht vorkommen. Die Ausführung der Bestimmung erfolgt in folgender Weise:

**Zitronensaft.** 10 ccm werden zunächst mit starker Natronlauge, dann mit titrierter Lauge gegen Phenolphthalein neutralisiert und mit 10 ccm einer Formalinlösung (40 v. H.), die vorher ebenfalls bis zur ganz schwachen Rosafärbung neutralisiert war, versetzt. Liegt künstlicher Zitronensaft vor (von Gimborn, J. M. Andreae, G. und L. Ostwald, Marke Fruchtresse), so bleibt die Rosafärbung bestehen, während sie bei Natursaft ver-

schwindet und erst nach Zusatz von etwa 2—2,5 ccm 0,1 N.-Natronlauge wieder erscheint.

**Honig.** Man löst 40 g Honig in 100 ccm Wasser, setzt 0,2 ccm Phenolphthaleinlösung (2 v. H.) hinzu, titriert mit 0,1 N.-Natronlauge auf Rosa und füllt mit Wasser auf 200 ccm auf. Die Lösung wird in 2 Teile zu je 100 ccm geteilt und jeder Teil in einen fußlosen Zylinder, wie beim Kolorimeter von Grünhut, gebracht. Zur Titration, die in einem etwas vergrößerten Grünhutschen Kästchen, aber auch ohne dieses ausgeführt werden kann, gibt man in dem einen Zylinder 10 ccm neutralisierte Formolösung, in den anderen 10 ccm ausgekochtes Wasser. Bei Kunsthonig bleibt die Farbe unverändert, während sie bei Naturhonig verschwindet und durch Zusatz von 0,1 N.-Normallauge wieder hergestellt wird. Der Verbrauch lag im allgemeinen zwischen 1 und 2 ccm, meist über 1, stellenweise auch über 2, einmal sogar über 3. Sehr häufig, aber nicht immer, bestand eine Parallelität zwischen der Titration und der Lundfällung. Das Verfahren kann auch für Fenchelhonig, bei dem die anderen Reaktionen auf Naturhonig versagen, angewandt werden.

**Essig.** 200 ccm Essig werden wie bei Zitronensaft neutralisiert, zu 250 ccm ergänzt und je 125 ccm davon wie bei Honig behandelt. Essigessenz, Spritessig, Karbidessig und Holzessig ließen die Färbung nicht verschwinden, während bei Weinessig zwischen 2,2 und 8,8 ccm 0,1 N.-Lauge, je nach Art und Menge des Weins, verbraucht wurden. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Dijozol.** In dem Dijozol, der dijodierten Phenolsulfosäure, ist ein neues jodabspaltendes, hochwertiges Antiseptikum für den äußeren Gebrauch in den Handel gekommen, über das bereits zahlreiche experimentelle, wie auch praktische günstige Erfahrungen vorliegen. Es ist stark bakterizid, vor allem auch gegen Eitererreger und wegen seiner desodorierenden Wirkung zur Behandlung eiternder, übelriechender Wunden sehr ge-

eignet. Gegenüber der Jodtinktur hat es den Vorzug, nicht zu färben und vor allem werden auch Ekzeme, wie sie nach der Jodtinktur so häufig erscheinen, nicht beobachtet. Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, daß die bakterizide Wirkung ausreichend ist, sodaß Komplikationen wegen ungenügender Desinfektion nicht beobachtet wurden. (Münch. med. Wschr. 74, 768, 1927). S-z.

**Vergleichende Untersuchungen über den Wert des Nißleschen Anreicherungsverfahrens für Bazillen der Typhus- und Ruhrgruppe im Stuhl** konnten an 791 Stuhluntersuchungen bei der Hannoverschen Typhusepidemie angestellt werden. Das Verfahren beruht auf einer Mischung von Substanzen, die teils das Wachstum der Typhusbazillen und seiner Verwandten begünstigen, teils diese weniger hemmen als die Begleitbakterien. Nißle hat folgende Vorschrift angegeben: Für 10 Stuhlproben werden in einem sterilen Kolben 65 ccm sterile Rindergalle, 1 g Kalium jod. pur., 4 ccm 1 v. H. starke Malachitgrünlösung, 30 ccm 3 v. H. starke Koffeinlösung (jedesmal vor Gebrauch im Wasserbad nicht über 80° lösen) gemischt. Von diesem Gemisch werden im Reagenzglas je 10 ccm mit  $\frac{3}{4}$  bis 1 ccm unverdünntem Stuhl verrieben, 12 bis 15 Stunden bei 37° im Brutschrank stehen gelassen. Nach vorsichtiger Entnahme aus dem Schrank (ohne zu schütteln!) werden eine große oder zwei kleine Ösen auf einer Endplatte von 15 cm Durchmesser verrieben. Zum Vergleich wurde das Neissersche Kochsalzverfahren herangezogen. Hierbei wird ein etwa erbsengroßes Stück Stuhl in etwa 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung mit dem Glasstab gut verrieben, sodaß eine homogene Aufschwemmung entsteht. Von diesem Gemisch werden 2 bis 3 kleine Ösen auf eine Malachitgrün-Safranin-Reinblau-Platte verrieben. Mit demselben Glaspatel werden alsdann nacheinander eine Drigalskyplatte und eine Endplatte beimpft, ohne daß vorher anderes Material darauf gebracht wurde. Die Reinblauplatte kann erst nach 48 Stunden gemustert werden, während die Kontrolle der anderen Platten bereits nach 24 Stunden erfolgt. Die Dri-

galskyplatte wurde später durch eine zweite Endoplatte ersetzt. Die Vergleiche sind zu Ungunsten des NiBle-Verfahrens ausgefallen, das sich in allen Fällen besonders bei der Paratyphusdiagnose als unterlegen erwies. Dagegen ergab das Verfahren im allgemeinen eine größere Anzahl positiver Kolonien und ein Zurücktreteten der Pyozyanegruppen. (Münch. med. Wschr. 74, 759, 1927). S-z.

**Über die Darmwirkungen des Paraffinum liquidum** wurden an dem pharmakologischen Institut München Untersuchungen angestellt (Münch. med. Wschr. 74, 671, 1927). Weißen Mäusen, die sich zur Prüfung von Abführwirkungen besonders eignen, wurde mit der Schlundsonde 0,001 bis 0,3 ccm für je g Tier Paraffinum liquidum zugeführt. Die Kotballen wurden mit Äther extrahiert, der Äther nahezu verjagt und die übrig bleibenden 1 bis 2 Tropfen auf Filtrierpapier gegossen. Enthielt die Probe Paraffin, so blieb nach Verdunsten des Äthers ein dauernder Fettfleck, der sich mit Sudan rot färbte. Die ersten Spuren von Paraffin erschienen im Kot nach 4 bis 5 Stunden, unabhängig davon, wieviel Paraffin gegeben war. Die Dauer der Ausscheidung richtete sich nach der eingeführten Menge und dauerte von 7 bis 48 Stunden. Eine Beschleunigung der Darmpassage tritt nach dem Eingeben von Paraffin nicht ein. Die Annahme, daß sich das Paraffin als „Gleitmittel“ zwischen Darm und Darmwand ein schiebt, trifft nicht zu. Es wurden die Kotballen, die unmittelbar zu verschiedenen Zeiten dem Darmkanal entnommen waren, gehärtet und geschnitten. Hierbei zeigte sich, daß überall, und zwar auch schon im Magen eine fertige Emulsion vorliegt. Es tritt eine innige Durchtränkung des Kotes mit Paraffin ein, der zu einer Konsistenzverweichung führt, die weiter dadurch hervorgerufen wird, daß der Kot auch wasserhaltiger geworden ist. Der Wassergehalt steigert sich durch die Paraffinverfütterung um etwa 15 v. H. Dagegen wurde die Darmwand niemals mit Paraffin überzogen gefunden.

Die weitere Prüfung von drei mit Paraffin hergestellten Abführmitteln Nujol, Cristolax und Mitilax ergab folgendes: Nujol,

ein nach besonderem Verfahren gereinigtes Paraffin, verhält sich wie das Paraffinum liquidum D. A-B. 5. Cristolax ist ein Pulver aus einer Mischung Malzextrakt mit 50 v. H. Paraffinum liquidum. Bei ihm erscheinen die ersten Spuren von Paraffin schon nach einer Stunde. Es hat wohl infolge seines Gehaltes an Malzextrakt eine reine Abführwirkung. Beim Mitilax wurden dieselben Beobachtungen gemacht, wie beim Paraffinum liquidum. Bei den beiden letzten Präparaten besteht bereits bei Darreichung eine Emulsion, sodaß sie im Darmkanal nicht gebildet zu werden braucht. Das erleichtert ihre Anwendung vor allem für solche Fälle, in denen aus irgend welchen Gründen, z. B. Fehlen von Galle, die Emulgierung im Darm nicht gewährleistet ist. Da das Paraffin durch Veränderung der Konsistenz des Kotes wirkt, kann auf die abführende Komponente, wie sie im Cristolax sich findet, verzichtet werden. Es kommt als Paraffinpräparat daher dem Mitilax die erste Stellung zu. S-z.

## Lichtbildkunst.

**Innenaufnahmen** sind für Amateure dankbare und interessante Aufnahmen (K. Hansen in Phot. f. Alle 1927, 192), die nicht allzu schwierig auszuführen sind, wenn mit Überlegung vorgegangen wird. Da oft die Beleuchtung der Innenräume ungünstig ist, so ist Bereithalten von Blitzlicht oder Magnesiumband geboten. Eine Reisekamera auf festem Stativ, einige Objektive mit verschiedenen Brennweiten bzw. ein Satzobjektiv bilden gute Ausrüstung. Als Platten verwendet man gute orthochromatische, lighthoffreie, doch weniger empfindliche. Auf guten Bildausschnitt ist zu achten, ein Zuviel wirkt störend. Die Einstellung erfolgt sorgfältig auf der Mattscheibe, die durchaus senkrecht stehen muß. Schwierigkeiten bereitet oft die Belichtungszeit, die man selbst beurteilen muß, da Belichtungstabellen versagen. Man exponiere auf die Schatten zu, diese müssen gut durchbeleuchtet sein. Bei großen Kontrasten benutzt man zur Schattenaufhellung Magnesiumband. Um Schlagschatten zu vermeiden, ist die Lichtquelle stets zu bewegen.

Zur Entwicklung von Innenaufnahmen verwendet man einen weich arbeitenden Entwickler, zeigen die Aufnahmen starke Kontraste, so ist ein Ausgleich- bzw. Metol-entwickler am Platze. Man entwickelt die Platte in reiner, nur Natriumsulfid und Bromkali haltigen Metollösung solange an, bis die Lichter etwas Deckung zeigen und behandelt dann im Pottaschebad 20 v. H. Bei Innenaufnahmen mit farbigen Wänden usw. benutzt man orthochromatische oder panchromatische Platten und ein Gelbfilter. Mn.

**Über Photographieren im Orient** gibt H. Reuter (Photofreund 1927, Nr. 8) folgende Mitteilungen: Geleimte Kameras oder Kassetten eignen sich der großen Temperaturschwankungen wegen nicht. Reuter benutzte die Agfa-Kamera D 255 mit Längsformat  $6\frac{1}{2} \times 11$  cm, für besondere Zwecke die Agfa-Spezial-Clack Nr. 508 mit doppeltem Bodenauszug und langer Brennweite. Als Negativmaterial werden die Tropenplatten der Agfa empfohlen, deren Büchsen nach Entnahme von Platten durch Reserveklebstreifen wieder verschlossen werden können. Die Platten sind mit einer genügend gehärteten Emulsion begossen, um bis zu  $35^{\circ}\text{C}$  warme Fixierbäder auszuhalten. Der feine Staub im Orient ist ein großer Übelstand (sorgfältige Verpackung), die Staubwolke über orientalischen Marktplätzen erschwert bedeutend die Aufnahme; dies gilt insbesondere für die Oasen, Moscheen und Heiligengräber lassen sich leichter auf die Platten bringen, allerdings ist die Belichtungszeit sorgfältig zu bemessen. Harten grellen Lichtern stehen oft tiefe Schatten entgegen. Man muß möglichst auf die Schatten hin exponieren, die die Agfa-Chromo-Isolar oder Isorabidplatten mit weicharbeitendem Entwickler (Agfa-Rodinal 1:20 oder Agfa-Glycin 5 bis 6fach verdünnt) hervorrufen. Anstelle der Platten lassen sich gut Agfa-Filmpacks und Rollfilme mit brillant arbeitender orthochromatischer Emulsion verwenden, die leicht sind und keine Dunkelkammer zum Beschießen und Entladen der Kassetten, bei Rollfilmen zum Entleeren des Apparates benötigen. Benutzung eines nicht zu strengen Gelbfilters wird empfohlen. Mn.

## Bücherschau.

**Kolloidchemische Technologie.** Ein Handbuch kolloidchemischer Betrachtungsweise in der chemischen Industrie und Technik. Unter Mitarbeit zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Dr. Raph. Ed. Liesegang. 1047 Seiten, mit 419 Abbildg. und zahlreichen Tab. (Dresden und Leipzig 1927. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis brosch. RM 66,—, in Halbleder geb. RM 70,—; auch in 13 Liefg. zu je RM 5,—.

Das im Verlage von Theodor Steinkopff in Lieferungen erschienene bedeutende Sammelwerk der Kolloidchemie liegt nunmehr vollständig vor. Es ist dies ein Handbuch, welches sich aus einzelnen Monographien zusammensetzt. Die ersten Kapitel behandeln die Darstellung kolloider Lösungen, die Kolloidmühlen und ihre technische Anwendung (verfaßt von Reistötter), die Ultrafiltration und Dialyse (Hebler), die Elektroosmose, Elektrophorese und elektrische Gasreinigung (Mayer), die Viskosimetrie kolloider Lösungen (Vogel), die Dispersoidanalyse, d. h. Teilchengrößenbestimmung (Hebler), die von Schönbein und Goppelsroeder begründete Kapillaranalyse (Hans Schmidt, Marburg), die elektrischen Verhältnisse an Grenzflächen (Freundlich). Sämtliche dieser Artikel sind ganz vorzüglich abgefaßt und geben eine zwar gedrängte, aber erschöpfende Übersicht über die betreffenden Gebiete. Die übrigen Kapitel enthalten die eigentliche technische Kolloidchemie. Es würde zu weit führen, wenn der Referent hier eine jede Monographie besonders aufführte. Auch hier findet der Leser eine Fülle von Belehrung und Anregung. Doch sei nicht verschwiegen, daß in einzelnen Fällen doch das Technische zu sehr in den Vordergrund gerückt ist und damit die Kolloidchemie in ihrer Anwendung auf das betreffende Gebiet etwas stiefmütterlich behandelt wird. Dies gilt vor allem für das Kapitel über Asphalte und Teere. Dagegen ragen gerade in dieser Hinsicht die Abhandlungen über Gelatine und Leim (Sauer), von der auch ein Sonderdruck herausgegeben wurde, über Gerberei (Gerngroß), über

aktive Kohle (Mecklenburg), über Flo-tation (Mayer), über Glas (Liesegang), kolloidchemische Gesichtspunkte in der Metallurgie (Sauerwald), über Seife (Imhausen) und viele andere hervor. Daß Liesegang als Herausgeber die Sammlung mit einer geistvollen Einleitung und einem ebensolchen Schlußwort versehen hat, sei zuletzt und zwar als besonders wertvolle Beigabe hervorgehoben.

Lottermoser.

**Honigbüchlein.** Die Verwendung des Honigs als Nahrungs- und Heilmittel. Ein geschichtlicher Überblick über die Wertschätzung und Verwendung des Honigs in alter und neuer Zeit. Mit einem praktischen Anhang über Bereitung von Honigbäckereien und Honiggetränken. Von P. Leonides Kaltenegger, Kapitular des Benediktinerstiftes Admont. Zweite, mit ärztlichen Bemerkungen versehene und umgearbeitete Auflage, besorgt durch Lorenz Beer. (Regensburg 1926. Verlag von Josef Habbel.) Preis brosch. RM 1,50, geb. RM 2,50.

Der als erfolgreicher Imker bekannte geistliche Verfasser hat sich mit seinem Honigbüchlein, das auf jeder Seite seine persönliche Überzeugung von der Wichtigkeit der von ihm verfochtenen Sache widerspiegelt, die Aufgabe gestellt, ein Vademecum des nach ihm zu Unrecht in seinem Nähr- und Heilwerte verkannten Honigs zu schreiben. Er beginnt demzufolge mit der Beurteilung des Honigs in der Heiligen Schrift, im Koran, in der Mythologie, in der christlichen Kirche, bei den Römern und alten Deutschen (Met). Seine zahlreichen Angaben über die mannigfaltige Verwendung des Honigs in der Volksheilkunde, die vor dem Forum der wissenschaftlichen Medizin nicht immer die Prüfung bestehen, haben in dankenswerter Weise eine der Denkweise der wissenschaftlichen Medizin gerecht werdende ärztliche Überarbeitung erfahren. Mit aller Schärfe wendet sich der Verfasser gegen die Gewinnung des Honigs auf warmen Wege (Auslaßhonig), wobei neben der Beeinträchtigung des Geschmacks insbesondere die wertvollen Honigfermente zu Grunde gehen. Derartiger Honig hat die Veranlassung zu der Anschauung von der Schwerbekömm-

lichkeit des Honigs gegeben. Einen breiten Raum nehmen die Ausführungen über den Einfluß des Honigs auf den menschlichen Organismus (Ernährungs-Physiologie), ferner über den Chemismus, die Eigenschaften von reinem und den Nachweis von Verfälschungen des Honigs ein. Dieses Kapitel macht das lesenswerte Büchlein insbesondere für Nahrungsmittelchemiker und Apotheker interessant. Die im Anhang gegebenen Rezepte zu Honigbäckereien, zur Bereitung von Getränken aus Honig und zum Einmachen der Früchte in Honig, die der Hausfrau gewidmet sind, vervollständigen das kleine Honiglexikon, das allen Freunden des Honigs als Nachschlag-büchlein hiermit empfohlen sei.

Ludwig Kroeber.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 69: P. Evers jun., Die Personalkonzession als Wirtschaftsform. Es wird bewiesen, daß die Personalkonzession niemals eine Wirtschaftsform werden kann, die sich in den Rahmen anderer moderner Wirtschaftsformen einpaßt, daher als Wirtschaftsform nicht anzuerkennen ist. Dr. J. Baradlay, Leichenkonservierung einst und jetzt. Mitteilungen über die Kunst der Alten, Leichen zu konservieren, besonders über Einbalsamieren bei den alten Aegyptern, und über Verfahren im Mittelalter und in der Neuzeit. — Nr. 70: Dr. G. Holst, Warum eine Standesordnung? Ein akademischer Stand muß dafür Sorge tragen, daß der akademische Geist sich auch in dem Wesen der Berufsausübung fortsetzt.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 69: P. Gramatzki, Alle Mann an Deck! Mahnung, daß die Alters- und Hinterbliebenenversorgung auf der Bremer Hauptversammlung zur Tatsache werde. Die Selbstverwaltung des Apothekerstandes ist notwendig. — Nr. 70: Geschäftsbericht des Vorsitzenden des Deutschen Apothekervereins für 1926/27. Mitteilungen über die Stellungnahme der Einzelregierungen der deutschen Länder über den von der Düsseldorfer Hauptversammlung s. Zt. gefaßten Beschluß über Regelung des Apothekenwesens.

**Chemiker-Zeitung 51** (1927), Nr. 68: L. Frank, Verfahren zur Bestimmung des Nikotins in Tabaken. Beschreibung eines einfachen, gute Ergebnisse liefernden Verfahrens, in Tabaken den Nikotingehalt zu ermitteln. Mn.

## Verschiedenes.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

In der Sitzung vom 29. VII. sprach zunächst Herr Stich über

#### „Phosphorlebertran“.

Der Vortragende erinnerte an die vor etwa 25 Jahren stattgefundenen kritischen Erörterungen der alten Phosphor-Rachitis-Therapie, die bekanntlich seit 1883 auf Grund der eingehenden Arbeiten von M. Kassowitz, Wien, fest begründet ist. Schon damals mußte gelegentlich gegenüber klinischer Seite festgestellt werden, daß tatsächlich in allen Phosphortranen der Apotheken Phosphor zu ermitteln war. Heute wird wiederum an dem alten Rezept gerüttelt, einmal wegen des Phosphorprozentes, das teilweise verkürzt in den Apothekenpräparaten vorliegen soll, zum anderen bezüglich der Dosierung: Die einen sprechen von Ueber-, die anderen von Underdosierung. Wie liegen die Verhältnisse? Einige pharmakologische und klinische Stimmen klagen fortgesetzt über das Schwinden der Phosphordosis im Phosphorlebertran, so daß allmählich nur noch kaum nachweisbare Spuren vorhanden sein sollen. Das erscheint nicht allgemein berechtigt. Der Phosphorlebertran einer ganzen Anzahl von Apotheken wurde untersucht, zugleich auch einige Handelsprodukte. Die Projektion zeigte den Zuhörern eine zahlenmäßige Uebersicht der Ergebnisse:

	Soll pro ccm	0,1 mg P
Durchschnitt aus 18 Apotheken	0,09 mg P	
„ von 8 Handelsmarken	0,03 mg P	
„ „ 4 „	0,05 mg P	

Bekanntlich vermag der Apotheker mit Hilfe der üblichen Konservierungsmittel (Terpene und Alkohole), wie wiederholte Nachprüfungen bewiesen haben, das ordinierte Phosphorprozent sicher zu halten. Um aber dem chemisch weniger Geübten und dem pharmazeutischen Anfänger eine einfache Methode zu übermitteln, ist die bekannte Silbernitrat-Azeton-Reaktion für eine kolorimetrische Messung ausgearbeitet worden, deren Empfindlichkeit ohne weiteres demonstriert werden kann. In einem 100 ccm-Kolorimeter-Rohr wurden 10 ccm Phosphoröl = 1 mg Phosphor mit der früher publizierten<sup>1)</sup> Aether-Alkohol-Azeton-Mischung versetzt und das Silbernitrat-Reagenz zum Schluß zugegeben. Die vollständig klare sepiafarbige Lösung wurde den Anwesenden gezeigt. Ferner wurde im Lichtbild eine Skala von 0,1 bis 0,002 mg Phosphor wiedergegeben.

Der Vortr. hob zur Frage der Dosierung des Phosphors bei der Rachitis-Therapie besonders hervor, daß kaum eine therapeutische Ordination so viele Jahrzehnte hindurch sich unverändert erhalten hat. Bereits vor bald 50 Jahren lautete die Vorschrift so:

0,01:100,0; 0,5 bis 1 mg pro die. Nach M. Kassowitz hat die berühmte Schule Otto Heubners die Phosphorthherapie mit großem Erfolge benutzt, worüber Heubner selbst bei wissenschaftlichen Kongressen wiederholt berichtete, und noch heute ist fast in allen Kulturstaaen diese alte Formel in Gebrauch.

In der Literatur findet sich eigentlich nur ein Mißerfolg bei der Benutzung des Phosphorlebertrans. Er wurde 1901 von Nebelthau<sup>2)</sup> veröffentlicht. Wie Kobert berichtet, sind im ganzen 1,2 mg Phosphor gegeben worden und zwar verteilt auf 4 Tage. 1. Tag: 1 Teelöffel; 2. und 3. Tag: 2 Teelöffel; 4. Tag 1 Teelöffel. Das behandelte 2jährige Kind soll 8 Tage später gestorben sein. — Wissenschaftlich kann dieser eine Fall nicht gegen die Phosphor-Therapie im Sinne Kassowitz sprechen, denn für den Wert und die Zuverlässigkeit wissenschaftlicher Schlußfolgerungen ist die Qualität der Tatsachen maßgebend. Vorausgesetzt, daß die benutzte Phosphorlösung tatsächlich exakt eingestellt war und die Angaben über die Dosierung richtig sind, wissen wir, daß die quantitative Messung des Phosphors nach heutigen Erfahrungen damals unzulänglich gewesen ist.<sup>3)</sup> Jedenfalls entbehrt dieser eine Fall der exakten wissenschaftlichen Unterlagen. Angenommen, sie seien gegeben, dann könnte der letale Verlauf durch diese überall benutzte Dosierung höchstens als eine seltene Ueberempfindlichkeit gegenüber der Phosphormedikation gedeutet werden.

Vom Vortragenden wurde bei der Phosphor-Frage darauf hingewiesen, daß der praktischen Arzneitherapie wesentlich mehr genützt werden könnte, wenn die Vertreter der wissenschaftlichen Arbeit mehr Fühlung nehmen wollten mit dem, was die tägliche Arbeit am Menschen und für ihn im Lande zeigt. Gerade die Verbindung der wissenschaftlichen Erkenntnis unserer Kliniken mit der kritischen Erfahrung der Praktiker ist geeignet zur Abwehr einer Arzneimittellüberflutung durch die Therapie des Kapitalismus und der politischen Partei und zur Erhaltung altbewährter Verordnungen.

In der dem Vortrag folgenden Aussprache wurden noch einige Fragen über den Wert des Phosphorus solutus der 6. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches erörtert.

Der Vortragende zeigte dazu:

1. Ein Zentrifugenglas mit ausgeschleudertem Phosphor des Phosphorus solutus.

2. Zwei mikroskopische Präparate im konkaven Objektträger, das eine gefärbt, das andere ungefärbt, zur Demonstration der im Phosphorus solutus suspendierten Phosphorkügelchen.

3. Ein Glas Phosphorus solutus vom 1. V. 1927 mit ausgeschiedenem Phosphor und vollständig klarem überstehenden Paraffin.

<sup>2)</sup> Münch. med. Wschr. 1901, S. 1326.

<sup>3)</sup> Siehe Anmerkung 2.

<sup>1)</sup> Vgl. Parm. Ztg. 72, 642 (1927).



4. Ein Glas mit einer Phosphor-Paraffinlösung mit 10 v. H. Aether.

Herr Bohrisch, Dresden, der sich ebenfalls jahrelang mit der Phosphorfrage beschäftigt hat, legte der Versammlung eine 18 Jahre alte Phosphor-Paraffinlösung mit 5 v. H. Aether vor, absolut klar und mit einem kaum merklichen Niederschlag.

Die Aussprache ergab, daß die meisten Kollegen die frühere Darstellung des Phosphoröls vorziehen: 1 : 200 oder 1 : 500, teilweise mit minimalem Zusatz von Konservierungssubstanzen, besonders auch deshalb, weil die Aetherkonservierung wiederholt Beanstandungen erfahren hat.

Sodann sprach Herr Willibald Müller über:

**„Botanisches und Pharmakognostisches aus Ost-Afrika“.**

Vortragender brachte eine bunte Reihe afrikanischer Pflanzenbilder zur Vorführung und gab dazu Erläuterungen. Zuerst wurden gezeigte Palmen als ganz besonders wertvolle Nutzpflanzen, und die Verwendung derselben im Haushalt und Industrie, die Gewinnung des Palmeneines, die Nutzung des Palmkohlens. Alsdann folgten die wichtigsten Getreidearten der Eingeborenen, Anbau der Süßkartoffeln, des Sumpfreises, wobei als Einzäumung sehr oft Rizinussträucher zur Abhaltung von Schädlingen benutzt werden. Ferner Papayen, deren Früchte ein beliebtes Obst bilden; die Blätter finden Verwendung zum Mürbemachen des Fleisches, und die Wurzeln im Aufguß als Antigonorrhoeum. Dann folgten Brotfruchtbaum, Banane, Ananas, Zuckerrohr, und eine Anzahl von Europäern angepflanzten Kulturen, wie Baumwolle und Sisal, (Sisalhant). Zum Schluß wurden der Ceara-Kautschuk und sein naher Verwandter der Muhugo gezeigt, die Art des Anbaues und Verwendung des Produktes besprochen.

**Kleine Mitteilungen.**

Am 1. IX. beging Apothekenbesitzer Max Hotzel, Inhaber der Glückauf-Apotheke zu Söderburg bei Staßfurt, sein 50jähriges Apothekerjubiläum. W.

Apotheker Max Rathke, Besitzer der Apotheke in Untersilmau bei Koburg, feierte in diesen Tagen sein 25jähriges Geschäftsjubiläum. W.

Im Alter von 74 Jahren ist in Berlin der bekannte Großindustrielle, Inhaber der Exportfirma chemischer und chem.-pharmazeutischer Produkte A. Wülfing & Co., Dr. med. e. h. Johann Abraham von Wülfing gestorben. W.

Anlaßlich der Bremer Tagung des Deutschen Apothekervereins findet am 5. IX. in den Bremer Ratsstuben eine Besprechung der Sachverständigen für Apothekenbewertung statt. W.

Auf der Tagesordnung der 3. Reichsfachgruppentagung (18. Hauptversamm-

lung) des Verbandes deutscher Apotheker vom 23. bis 24. X. in Dresden stehen u. a. folgende Beratungsgegenstände: Regelung des Apothekenwesens, Tarifvertrag, Zuschußkasse, nicht pharmazeutisches Personal, der ungesetzliche Arzneimittelhandel und Reform des pharmazeutischen Studiums. In Verbindung mit der Hauptversammlung findet am 24. X. eine Mitgliederversammlung der Sparda statt. W.

Die Arbeitsgemeinschaft deutscher Heil- und Gewürzpflanzenanbauer hat in Staßfurt eine Verkaufszentrale für Arzneipflanzen, die „Adhuga“ eingerichtet. In ihren Mitteilungen weist die Arbeitsgemeinschaft auf die außerordentlichen Schwierigkeiten beim Arzneipflanzenanbau hin, die viele Anbauer vor die Frage stellt, ob sich überhaupt ein weiterer Anbau lohne oder nicht. W.

Das auf Anzeige eines Bezirksarztes gegen einen sächsischen Apotheker anhängig gemachte Strafverfahren wegen Abgabe von Veramon im Apothekenhandverkauf wurde vom Amtsgericht Döbeln eingestellt. W.

Durch das am 6. IX. vorläufig in Kraft tretende Handelsabkommen zwischen Deutschland und Frankreich werden auch die im Friedensvertrag von Versailles vorgesehenen Einschränkungen der Einfuhr deutscher pharmazeutischer und chemischer Erzeugnisse nach Frankreich teils mit sofortiger Wirkung außer Kraft gesetzt. W.

Die württembergischen Krankenkassen veröffentlichen die Rechnungsergebnisse für 1926. Danach betragen die Ausgaben für Arznei- und Heilmittel 9,5 v. H. der Gesamtausgaben. W.

**Hochschulschriften.**

Berlin. Prof. Dr. Julius Wilhelmi hat einen Lehrauftrag für hygienische Zoologie erhalten. Prof. Wilhelmi ist Verfasser mehrerer Schriften über Fragen der theoretischen und hygienischen Zoologie und Herausgeber der „Zeitschrift für Desinfektions- und Gesundheitswesen“.

Tübingen. Die ordentliche Professur für Pharmakologie an der Medizinischen Fakultät der Universität ist dem o. Professor Dr. Haffner in Königsberg übertragen worden. W.

**Personal-Nachrichten.**

Gestorben: Die Apothekenbesitzer K. Eberle in Freudenberg, A. Eilers in Gau-Algesheim, A. Grote in Düsseldorf, H. Steinkorst in Prenzlau, H. Tieck in Nachrodt, W. Selheim in Heßen i. W.: früherer Apothekenbesitzer H. Herrmann in Nürnberg; Stabsapotheker a. D. K. Kroeschel in Königsberg i. Pr.; Apotheker Eberlein in Wiesbaden.

Apotheken-Eröffnungen: die Apotheker B. Hesse die Hirsch-Apotheke in Knapsack, Rbz. Köln, K. Scherer die Engel-Apotheke in Wiesbaden.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken den Apothekern H. Baumann in Augsburg am Jakobertor, J. Hetzel in Augsburg, Wertachstr., E. Tschierschky in Lörach i. Bad., Tumingerstr., Stube und Stahn in Pontwitz-Altegguth, gemeinsame Zweigapotheke. Zur Weiterführung den Apothekern L. Dennerl der Isartal-Apotheke in München, F. Primus der Roiderschen Apotheke in Arnstorf i. Bay., E. Baldauf der Hohschen Apotheke in Schwaben i. Bay., A. Hubmann der Zellerschen Apotheke in Seßlach i. Bay., A. Schuster der Schmidtschen Apotheke in Rimpf i. Bay., E. Scheidemantel der Forsterschen Apotheke in Berneck i. Bay., Wehner der Scheidemantelschen Apotheke in Pleinfeld i. Bay.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Gladbeck i. W., Bewerbungen bis 24. IX. 1927 an den Regierungspräsidenten in Münster i. W. Zur Weiterführung der Apotheke zum Hirsch in Stockum, Landkr. Bochum, Bewerbungen bis 17. IX. 1927 an den Regierungspräsidenten in Arnsberg. Mn.

## Briefwechsel.

Anfrage 144: Was ist Harwardt Zement? City, Berlin.

Antwort: Zur Herstellung eines provisorischen Zahnfüllmittels, das leicht wieder entfernt werden kann, dienen folgende Vorschriften, die dem aus England stammenden Harwardt Zement ähneln: 1) Zincum sulfuric. sicc. 10 g, Zinc. oxydat. crud. 25,0, Gumm. arabic. plv. 3,0, Mastix plv. 1,25. Zum Gebrauch mit etwas Wasser zu einer Paste anreiben. 2) Zinc. oxydat. 98,0, Magnes. ust. 2,0 knetet man mit glasiger Phosphorsäure zu einem Brei. W.

Anfrage 145: Woraus besteht O-Cedar-Oel? P. H., Gl.

Antwort: Die wirkliche Zusammensetzung dieses als Poliermittel verwendeten Oeles wird nie bekannt gegeben, die Firmen halten auch über die Herstellungsweise strengstes Geheimnis. Es handelt sich anscheinend um eine Oelwachseulsion in der Art einer verseiften Bohnermasse, die man z. B. erhalten kann durch Verseifen von Olein, Karnaubawachs, Alkohol und Kalilauge, wobei der fertigen Masse dann noch Spindelöl, Petroleum und Wachs einverleibt wird. Oder man bereitet das Polieröl aus: 20 T. Leinöl, 30 T. Paraffinöl, 30 T. Petroleum und 30 T. Dipenten, oder aus: 50 T. Leinöl 50 T. Petroleum,

10 T. Türkischrotöl und 10 T. Hydroterpin. In letzterem Falle kann man sogar der Masse bis zu 50 v. H. Wasser einverleiben. Soll eine Parfümierung erfolgen, so eignet sich dazu besonders Fichtennadelöl. W.

Anfrage 146: Auf welche Weise kann man übelriechende ölige und harzige Flaschen billig reinigen? van Velden.

Antwort: Um aus Flaschen, wie sie öfter in Apotheken vorkommen, den Geruch vollkommen zu beseitigen, füllt man diese zur Hälfte mit heißem Wasser und geschabter Guallajarinde, verschließt und schüttelt kräftig. Genügt dies noch nicht, so läßt man eine Ausschüttelung mit Senfmehlpulver und Seesand, in kochendem Wasser angeschlemmt, folgen. Stärker wirkende Mittel sind noch Chromsäure, Kaliumdichromat und Schwefelsäure, die man nötigenfalls im Wechsel mit einem der oben genannten Verfahren anwendet. W.

Anfrage 147: Worauf beruht der Farbenwechsel von grün in blauviolett bei einer Chromalaunlösung? St.

Antwort: Lösungen des Chromalauns,  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ , sind violett gefärbt und nehmen beim Erwärmen auf etwa 78° grüne Farbe an, sie enthalten dann komplexe Chromschwefelsäure und Kaliumsulfat nebeneinander, kristallisieren nicht mehr, auch nicht beim Eindampfen, sondern geben nur eine klebrige amorphe Masse. Bei längerem Stehen geht die Lösung wieder in violett über und enthält dann wieder blaue Chromionen  $\text{Cr}^{+++}$ . Die Umwandlung in die violette Form kann durch Zusatz von schwefliger Säure oder Salpetersäure sehr beschleunigt werden. Zum Umkristallisieren darf die Temperatur nicht über 40° gewählt werden. W.

Anfrage 148: Gibt es konzentrierte Lösungen zur Herstellung der Normallösungen des D. A. - B.?

Antwort: Für die Fälle, wo Titrierlösungen nur selten gebraucht werden eignen sich die „Fixanal“-substanzen für Normallösungen ganz besonders. Unter Kontrolle von Prof. Böttger werden in besonders geformten Ampullen, die jeweils zur Bereitung nötigen Substanzen haltbar aufbewahrt und brauchen nur im Bedarfsfalle in einem Meßkolben in der erforderlichen Flüssigkeitsmenge gelöst zu werden. Um den Inhalt in den Ampullen restlos in den Meßkolben zu bringen, wird von der Firma ein besonderer Zertrümmerungsapparat geliefert. Hersteller ist die Chemische Fabrik E. de Haën in Seelze bei Hannover. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Beitrag zu den Farbenreaktionen ätherischer Öle und einiger Bestandteile derselben.

Von Lad. Ekkert, Budapest.

Mitteilung aus dem I. chemischen Institut der königl. ung. Pázmány Péter-Universität  
zu Budapest. (Vorsteher: Prof. Dr. L. W. Winkler.)

Zu den bisher bekanntgegebenen zahlreichen Farbenreaktionen ätherischer Öle dürften sich füglich noch folgende reihen.

Da die meisten Bestandteile der ätherischen Öle: die Terpene, Sesquiterpene, höhere Alkohole, Aldehyde, Ketone, Ester, Phenole, Phenolester usw. recht reaktionsfähig sind, war es zu erwarten, daß die ätherischen Öle selbst auch mit verschiedenen Verbindungen lebhaft reagieren. Die diesbezüglichen Versuche erstreckten sich auf einige Bestandteile der Öle und auf eine ziemliche Reihe der ätherischen Öle.

Von den Bestandteilen wurden untersucht: d-Pinen, l-Pinen, Limonen, Geraniol, Linalool, Terpeneol, Terpinhydrat, Menthol, Bornol, Zital, Karvon, Kampfer, Anisol, Anethol, Thymolmethyläther, Naphthyläther, Bornylazetat, Linalylazetat, Kumin und Eukalyptol.

Als Reagenzien wurden weingeistige, 1 v. H. Formaldehyd, Furfurol, Saccha-

rose, Benzaldehyd, Phenylazetaldehyd, Salicylaldehyd, Vanillin, Zimtaldehyd und Piperonal enthaltende, andererseits weingeistige 1 v. H. Karbolsäure, Thymol, Brenzkatechin, Resorzin, Hydrochinon, Orzin, Pyrogallol, Phlorogluzin,  $\alpha$ -Naphthol,  $\beta$ -Naphthol, ferner Eugenol enthaltende Lösungen verwendet.

Bei den einzelnen Versuchen löst man etwa 0,01 g des Bestandteils in 1 ccm 96 v. H. starkem Weingeist und mengt zur Lösung vorerst 3 bis 4 Tropfen der Aldehyd- bzw. der Phenollösung, nachher 0,3 ccm konzentrierte Schwefelsäure. Es wurden auch Versuche mit Anwendung von 0,5, ferner mit 1 ccm konzentrierter Schwefelsäure angestellt.

Die bei dem Hinzufügen der konzentrierten Schwefelsäure sich erwärmende Flüssigkeit färbt sich meistens sofort und es tritt recht oft alsbald, oder nach geraumer Zeit ein wiederholter Farbenwechsel ein.

# Farbenreaktionen einiger Bestandteile der ätherischen Öle mit Aldehyden.

	Furfurol	Saccharose	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal
d-Pinen, 0,5 ccm Schwefel- säure	tief kirsch- rot, rubin-, schließlich granatrot	rosa, wein-, kirsch-, rubin-, dann granatrot	blutrot, trübe, allmählich bräunlich, braun	weinrot, kirsch-, granatrot, allmählich braun	weinrot, rubin-, granatrot, allmählich braun	weinrot, rubinrot, bräunlich, violett, allmählich dunkelblau
d-Pinen, 1,0 ccm Schwefel- säure	tief granatrot	tief granatrot	kirschrot, blutrot	rubinrot, kirschrot, phenol- phthaleinrot, permanga- natfarbig	tief blutrot	rubinrot, kirschrot, phenol- phthaleinrot, permanga- natfarbig
l-Pinen, 0,5 ccm Schwefel- säure	kirschrot, rubin-, granatrot	weinrot, kirsch-, rubin-, granatrot	blutrot, trübe, braun- stichig	weinrot, kirsch-, granatrot, allmählich braunstichig	blutrot, granatrot, braunstichig	rubinrot, bräunlich, violett, dunkelblau
l-Pinen, 1,0 ccm Schwefel- säure	tief granatrot	granatrot	blutrot, braun- stichig	blutrot, kirschrot, permanga- natfarbig	tief blutrot	blutrot, kirschrot, permanga- natfarbig
Limonen, 0,5 ccm Schwefel- säure	kirschrot, granatrot	kirschrot, granatrot	blutrot, trübe, braun- stichig	rubinrot, kirschrot, phenol- phthaleinrot, braunstichig	blutrot, trübe, bräunlich	rubinrot, kirsch-, brombeerrot, violett, dunkelblau
Limonen, 1,0 ccm Schwefel- säure	kirschrot, granatrot	kirschrot, granatrot	blutrot, bräunlich	rubinrot, kirschrot, phenol- phthaleinrot, permanga- natfarbig	tief blutrot	granatrot, kirschrot, phenol- phthaleinrot, permanga- natfarbig
Geraniol purum, 0,3 ccm Schwefel- säure	weinrot, kirschrot, granatrot, violett, blau	rosa, wein-, kirschrot, granatrot, violett, blau	rosa, violettrosa, blauviolett, violettblau, blau	permanga- natviolett, violettblau, dunkelblau	rubinrot, kirsch-, granat-, violett, graustichig	permanga- natviolett, blauviolett, violettblau, dunkelblau
Geraniol pur., 0,5 ccm Schwefel- säure	rubinrot, kirsch-, granat-, brombeerrot, rotviolett, dunkelviolett	wein-, rubin-, kirschrot, rotviolett	blutrot, braun- stichig	violettrot, permanga- natrot, rotviolett, blauviolett, dunkelblau	blutrot, granatrot, braun	violettrosa, permanga- natviolett, blauviolett, violettblau, dunkelblau
Geraniol pur., 1,0 ccm Schwefel- säure	dunkel blutrot, allmählich braun	dunkel kirschrot	intensiv blutrot	kirschrot, fuchsinrot, karminrot	kirschrot, granatrot, bordeauxrot	kirschrot, fuchsinrot, permanga- natviolett
Linalool, 0,3 ccm Schwefel- säure	kirschrot, granatrot, rotviolett, violett, violettblau, dunkelblau	weinrot, rubinrot	kirschrot, rubin-, granat-, violettrot, grausti- chig, blau	violett, veilchen- blau, dunkelblau	kirschrot, rubin-, granatrot, bräunlich, grünstichig	violett, blauviolett, veilchen- blau, dunkel- blau

	Furfurol	Saccharose	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal
Linalool, 0,5 ccm Schwefel- säure	kirschrot, granatrot, brombeerrot, violettrot, rotviolett	tief kirschrot, granatrot	tief blutrot, allmählich bräunlich	kirsch-, granat-, brombeerrot, violettrot, rotviolett	kirschrot, granatrot, braunrot	kirschrot, granatrot, brombeerrot, violettrot, rotviolett
Linalool, 1,0 ccm Schwefel- säure	tief blutrot, bräunlich	blutrot kirschrot	tief blutrot	kirschrot, permanga- natfarbig	blutrot, kirschrot, permanga- natfarbig	kirschrot, permanga- natfarbig
Terpineol, 0,3 ccm Schwefel- säure	weinrot, rubinrot, veilchenblau, dunkelblau	rosa, weinrot, rubinrot	rosa, blaß- violett, blaßblau	violett, blauviolett, dunkelblau	rosa, violett	rosa, violett, blauviolett, dunkelblau
Terpineol, 0,5 ccm Schwefel- säure	kirschrot, rubin-, gra- nat-, brom- beerrot, ferri- salizylatrot	weinrot, kirschrot, rubinrot, granatrot	blutrot, braunsti- chig, braun	kirschrot, granatrot, bräunlich	blutrot, kirschrot, granatrot, bräunlich	blutrot, kirschrot, granatrot, bräunlich
Terpineol, 1,0 ccm Schwefel- säure	tief blutrot, kirschrot	tief kirsch- rot	blutrot, braun- stichig	kirschrot, violett, permanga- natrot	blutrot, kirschrot	blutrot, kirschrot, permanga- natrot
Terpin- hydrat, 0,3 ccm Schwefel- säure	kornblumen- blau, dun- kelblau	rosa, cyklamen- rot, trübe	blaßviolett, rosa, blauviolett, hellblau	violett, per- manganatrot, blauviolett, violettblau, dunkelblau	rosa, hellviolett, zwiebelrot, violettblau	rosa, violett, violettblau, tief korn- blumenblau
Terpin- hydrat, 0,5 ccm Schwefel- säure	rubinrot, kirsch-, gra- nat-, brom- beer-, violett- rot, ferri- salizylatrot	weinrot, rubinrot, kirschrot	blutrot, trübe, bräunlich	rubinrot, kirschrot, bräunt sich, nach Stun- den dunkel- blau	rubinrot, kirschrot, bräunlich	rubinrot, kirschrot, bräunlich, allmählich dunkelblau
Terpin- hydrat, 1,0 ccm Schwefel- säure	tief blutrot, kirschrot	tief blutrot, kirschrot	tief blutrot, trübe, allmählich braunrot	kirschrot, phenol- phthaleinrot, permanga- natrot	tief blutrot	kirschrot, phenol- phthaleinrot, permanga- natrot
Menthol, 0,3 ccm Schwefel- säure	blaßblau, hellblau	rosig, pfirsich- blütenrot	rosig, hellblau	blaßrosa, blaßviolett	blaßrosa, pfirsich- blütenrot, zwiebelrot, grünlich	rosig, blaßviolett, blaßblau
Menthol, 0,5 ccm Schwefel- säure	blau, korn- blumenblau, azurblau	rosa, weinrot, bläulich	rosenrot, zwiebelrot, violett, violettblau	phenol- phthaleinrot, permanga- natrot, rot- violett	rosa, pfirsich- blütenrot, zwiebelrot	phenol- phthaleinrot, permanga- natrot, rot- violett
Menthol, 1,0 ccm Schwefel- säure	rubinrot, granatrot	rubinrot, granatrot	tief blutrot	rosenrot, prachtvoll karminrot	blutrot, granatrot	rosenrot, prachtvoll karminrot
Borneol, 0,3 ccm Schwefel- säure	blaßblau, kornblumen- blau	sehr blaßrosa	beinahe farblos	blaßrosa	violettrosa, violett, hell blauviolett, hellbau	blaßrosa, bläulich

	Furfurol	Saccharose	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal
Borneol, 0,5 ccm Schwefel- säure	kornblumen- blau	weinrot, rubinrot, granatrot	rosa, zwie- bel-, zykla- menrot, blauviolett	rosenrot, kirschrot, violett	rosa, kirschrot, granatrot	violett, permanga- natrot
Borneol, 1,0 ccm Schwefel- säure	braunstichig, granatrot, nach Stun- den tief vio- lettblau	kirschrot, braunstichig granatrot	blutrot, trübe, bräunlich	rubinrot, kirschrot	tief blutrot, bräunlich	rubinrot, kirschrot
Zitral v. Geranial, 0,3 ccm Schwefel- säure	wein-, grana- trot, violett, violett- blau, blau	pfirsich- blütenrot, zwiebelrot	braun- stichig weinrot	violettrot, violett, violettblau, blau	wein-, rubin- granatrot, violett- stichig, bräunlich	wein-, rubin- rot, violett, violettblau, blau
Zitral, 0,5 ccm Schwefel- säure	wein-, rubin-, granatrot, brombeerrot, violett, violettblau	rubinrot, granatrot	rubinrot, granatrot, bräunlich	rubinrot, kirsch-, granatrot, violettrot	rubinrot, kirsch-, granatrot, ferrisalizylat- rot	rubinrot, kirsch-, granat-, violettrot, blauviolett, violettblau
Zitral, 1,0 ccm Schwefel- säure	granatrot	granatrot	tief blutrot	kirschrot, brombeerrot, rotviolett, ferrisalizylat- rot	granatrot, ferrisalizylat- rot	kirschrot, ferrisalizylatrot, dunkelviolet
Karvon, 0,3 ccm Schwefel- säure	rosig, grünlich, hellblau	blaßrosa, pfirsich- blütenrot	blaßrosa, gelblich	blaßviolett- rot, zwiebel- rot, gelblich	blaßrosa, pfirsich- blütenrot, gelblich	blaß violettrosa
Karvon, 0,5 ccm Schwefel- säure	weinrot, granatrot, brombeerrot, blau	pfirsich- blütenrot, weinrot, granatrot	blaßrosa, zwiebelrot	violettrot, rotviolett, violett	pfirsich- blütenrot, zwiebelrot, bräunlich	violettrot, rotviolett, violett
Karvon, 1,0 ccm Schwefel- säure	tief granat- rot, braun, dunkelbraun	braunrot	blutrot, granatrot	rosa, kirsch- rubinrot, permanganat-violett	braunstichig granatrot	rosa, kirsch- rubinrot, per- manganat- violett
Camphora raffinata, 0,3 ccm Schwefels.	blaß- blau	farblos	fast farb- los, hellblau	farblos, blaßrosa, rosa	farblos	farblos, hell violett- blau
Camphora raffinata, 0,5 ccm Schwefel- säure	kornblumen- blau, dunkel- blau	rosig, pfir- sichblüten- rot, zwiebel- rot	rosa, violettrot, rubinrot, blauviolett, violett	blaßrosa, bräunlich, grünstichig, blau	blaßrosa, zwiebelrot, violett	blaßrosa, violett, blau
Camphora raffinata, 1 ccm Schwefel- säure	granatrot, bräunlich, ferrisalizi- lylatfarbig, violett	braunstichig weinrot	blutrot, karminrot, kirschrot	rosenrot, blutrot, weinrot	rosenrot, blutrot, brombeerrot, violett, violettblau	blutrot, rubinrot, granatrot
Camphora synthetica <sup>1</sup> , 0,3 ccm Schwefel- säure	blaß grün- lichblau, verblaßt	farblos	farblos	farblos, blaßrosa	farblos	farblos

<sup>1</sup> Zwecks Vergleich mit dem natürlichen Kampfer.

	Furfurol	Saccharose	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal
Camphora synthetica, 0,5 ccm Schwefel- säure	blaßblau, kornblumen- blau	blaßrosa, pfirsich- blütenrot	blaßrosa, verblaßt	hellrosa, bräunlich	blaßrosa, gelblich, grünlichgelb	hellrosa, verblaßt, blaßviolett
Camphora synthetica, 1,0 ccm Schwefel- säure	violett, rotviolett, violettrot	weinrot, granatrot, braunstichig	blutrot, karminrot, kirschrot	blutrot, kirschrot, rubinrot, braun	blutrot, rubinrot, granatrot, brombeerrot, violett, violettblau	blutrot, rubinrot, granatrot, braun
Anisol, 0,5 ccm Schwefel- säure	gelblich,	kaum gelblich	farblos	blaßgelblich	blaßrosa	blaßgelblich
Anisol, 1 ccm Schwefel- säure	braun, schokolade- braun	braun, scho- koladebraun, grünstichig schwarz	gelb, goldgelb, safrangelb	gelblich, blaßrosa, pfirsich- blütenrot	rosa, hell blutrot	gelb, goldgelb
Anethol, 0,3 ccm Schwefel- säure	blaßrosa	blaßgelblich	blaßgelb, zitronen- gelb	blaßgelb	blaßgelb, blaß violett- blau	blaßgelb
Anethol, 0,5 ccm Schwefel- säure	blutrot, kirschrot, granatrot	hellrosa, gelbstichig rosa	zitronen- kanarien- gelb	blaßgelb, grünstichig	violett, blauviolett, violettblau	blaßrosa
Anethol, 1,0 ccm Schwefel- säure	blutrot, kirschrot, granatrot	blutrot, kirschrot, granatrot	blutrot, braunrot	braun, braunrot	braun, violettbraun	rotbraun
Thymol- methyläther, 0,5 ccm Schwefel- säure	braun, braunviolett	kirschrot, hell blutrot	hell violett- stichig rosa, verblaßt	lebhaft rosenrot	lebhaft rosenrot, johannis- beerrot	violettstichig rosa, verblaßt
Thymol- methyläther, 1,0 ccm Schwefel- säure	sehr dunkel violett	violett	hell blut- rot, karminrot	phenol- phtaleinrot	hell blutrot, karminrot	phenol- phtaleinrot
$\alpha$ -Naphthyl- äthyläther, 0,5 ccm Schwefel- säure	hellviolett, permanga- natviolett, blauviolett, violettblau, blauschwarz	hellviolett- permanga- natviolett, dunkelvio- lett, blau- violett	farblos	sehr blaßrosa	violettrosa blaß	farblos
$\alpha$ -Naphthyl- äthyläther, 1,0 ccm Schwefel- säure	violett, blauviolett	violett, blauviolett	wein-, rubin-, phenol- phtalein- rot, violett- rot	violett, rotviolett, rubinrot, mit blauer Fluoreszenz	blaßviolett, zwiebelrot, dunkelblau	blau, rubinrot, mit blauer Fluoreszenz, nach Stunden dunkelblau

	Furfurol	Saccharose	Salizylaldehyd	Vanillin	Zimtaldehyd	Piperonal
<b>Nerolin v. <math>\beta</math>-Naphthylmethyläther, 0,5 ccm, 1,0 ccm Schwefelsäure</b>	fast farblos	farblos	blaßgelblich	blaßgelblich	blaßrosa	farblos
	wein-, rubin-, granatrot	rosa, wein-, rubin-, granatrot	grünlich-gelb, mit grüner Fluoreszenz	gelblich-grün, blaßgrün	braunstichig rosa, weinrot	gelblichgrün, hell weinrot, granatrot
<b>Bornylazetat, 0,3 ccm Schwefelsäure</b>	blaßblau	blaßrosa	blaßrosa	blaßrosa	blaßrosa, hell blauviolett, hellblau	farblos
<b>Bornylazetat, 0,5 ccm Schwefelsäure</b>	pfirsichblütenrot, dunkelblau	rosig, pfirsichblütenrot, weinrot	rosig, zwiebelrot, blaßviolett	lebhaft rosenrot, zwiebelrot, violett, blaß	lebhaft rosenrot, zwiebelrot, blaßviolett	lebhaft rosenrot, zwiebelrot, blau
<b>Bornylazetat, 1,0 ccm Schwefelsäure</b>	granatrot, dunkel ferrisalizylatviolett	kirschrot, granatrot, braun	blutrot	blutrot, rubinrot, granatrot	blutrot, bräunlich, ferrisalizylatviolett	rubinrot, kirschrot
<b>Linalylazetat, 0,3 ccm Schwefelsäure</b>	blaßrosa, weinrot, blau	blaßrosa, weinrot	rosa, violett, violettblau, blau	schön violett, violettblau	lebhaft rosa, weinrot, braunstichig	schön violett, violettblau, dunkelblau
<b>Linalylazetat, 0,5 ccm Schwefelsäure</b>	kirschrot, brombeerrot, violettblau, dunkelblau	weinrot, kirschrot, granatrot	blutrot, braunstichig	violett, rotviolett, blauviolett, violettblau, nach 1 Stunde dunkelblau	permanganatviolett, kirschrot, granatrot, bräunlich	violett, rotviolett, blauviolett, violettblau, dunkelblau
<b>Linalylazetat, 1,0 ccm Schwefelsäure</b>	intensiv kirschrot, ferrisalizylatrot	intensiv kirschrot	intensiv blutrot	violett, permanganatviolett	kirschrot, granatrot	kirschrot, permanganatviolett
<b>Kumarin, 0,5 ccm Schwefelsäure</b>	blaßgelblich, blaßrosa	blaßrosa	farblos	kaum gelblich, blaßrosa	kaum gelb, blaß pfirsichblütenrot	blaßrosa
<b>Kumarin, 1,0 ccm Schwefelsäure</b>	blaßrosa	blaßrosa	gelblich	blaßgelbgrün	blaßgelbgrün	blaßgelbgrün
<b>Eukalyptol v. Cajepulol, 0,5 ccm Schwefelsäure</b>	rubinrot, granatrot	weinrot, rubinrot, granatrot	blutrot, trübe, bräunlich	kirschrot, rubinrot, braun, schokoladenbraun	blutrot, trübe, braun	rubinrot, kirsch-, granatrot, violett, violettblau, dunkelblau
<b>Eukalyptol v. Cajepulol, 1,0 ccm Schwefelsäure</b>	granatrot	rubinrot, granatrot	blutrot, braun	rubinrot, kirschrot, phenolphthaleinrot, permanganatviolett	dunkel blutrot	rubinrot, kirschrot, phenolphthaleinrot, permanganatviolett



Wie ersichtlich, färben sich die Reaktionsflüssigkeiten nach Hinzufügen der konz. Schwefelsäure meist sofort und es tritt alsbald oder nach einigen (5 bis 10) Minuten wiederholt ein recht lebhafter Farbenwechsel ein.

Mit Formaldehyd, Benzaldehyd und Phenylazetaldehyd treten in der Regel nur gelbe, braune, oder braunrote Färbungen ein. Anisol gibt mit Formaldehyd rosa, Benzaldehyd mit Terpeneol pfirsich-

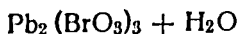
blütenrote, mit Borneol rosa, zyklamenrote, schließlich violettrote Färbung.

Bei den mit Phenollösungen angestellten Versuchen konnten nur gelbe, bräunliche, braune, und nur ausnahmsweise blaßrosae, oder grünliche Färbungen beobachtet werden. Mengt man zu 1 ccm alkoholischer Lösung der Bestandteile 0,5 ccm konz. Schwefelsäure, so färbt sich die Flüssigkeit auch nur gelb, bräunlich oder hellbraun. (Schluß folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

**Vorsicht bei der Herstellung von Bleibromat von Victor** (Ztschr. angew. Chem. 1927, S. 841). Veranlaßt durch eine Explosion, die bei einer großen Firma gelegentlich der Herstellung von 1 kg Bleibromat  $\text{Pb}(\text{BrO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$  stattfand, wurde von dem Verfasser die Explosionsfähigkeit dieser Verbindung nachgeprüft. Es hat sich dabei gezeigt, daß in dem bewußten Falle das Bleibromat nicht aus Bleikarbonat und Bromsäure hergestellt, sondern wie in Gmelin-Kraut 4, 2, S. 376 angegeben ist, durch Fällung einer Bleiazetatlösung mit Kaliumbromat. Schon im Jahre 1925 ist von Günzel und Markus berichtet, daß bei dem letzteren Verfahren sich neben dem Bleibromat Diazetato-diplumbo-bromat entsteht. Dieses Salz verpufft nicht nur erst bei  $160^\circ$ , sondern auch bei Schlag mit großer Heftigkeit. Sowohl das reine Komplexsalz als auch Mischungen desselben können wie ein Initialzünder wirken, so daß geringe Mengen genügen, um eine ganze derartige Mischung zur Explosion zu bringen. Mit Recht weist der Verf. darauf hin, daß es wünschenswert wäre, wenn in den verschiedenen Handbüchern der anorganischen Chemie, evtl. auch in Mercks Index ein kurzer Hinweis auf die Gefährlichkeit des aus essigsauren Verbindungen hergestellten Bleibromates aufgenommen werden würden.

In der Notiz in der Ztschr. angew. Chemie wird von einem Bleibromat



geschrieben. Diese Formel kann aber nicht stimmen, weil sie stöchiometrisch unmög-

lich ist. Es wird auch in Gmelin-Kraut 4, 2, S. 376 nur von einem basischen Bleibromat der Formel



und einem normalen Bleibromat der Formel  $\text{Pb}(\text{BrO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  berichtet; andere Bleibromate sind nicht bekannt. H. Br.

**Identitätsreaktionen von Pernocton.** Dasselbe ist eine farblose Flüssigkeit von bitterem Geschmack, die mit Wasser und Alkohol in jedem Verhältnis mischbar ist. Dichte  $D_4^{20} = 1,071$  bis  $1,075$ . 1 ccm Pernocton wird mit 2 ccm 40 v. H. starker Kalilauge eine Stunde auf dem Wasserbad erwärmt. Es entwickeln sich dabei Dämpfe, die mit Wasser angefeuchtetes Lackmuspapier bläuen. Die erhaltene Flüssigkeit wird nach dem Erkalten mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert, nötigenfalls filtriert und mit wenig Chloroform bei Zusatz von Chlorwasser geschüttelt. Das Chloroform färbt sich, vor allem bei einigen Stehen, intensiv weingelb. Wird 1 ccm Pernocton vorsichtig zum Trocknen verdampft und der Abdampfrückstand verascht, so färbt der mit wenig Salzsäure befeuchtete Glührückstand beim Erhitzen am Platindraht die Flamme gelb. — 1 ccm Pernocton gibt mit einigen Tropfen verdünnter Mineralsäure eine erst milchige, beim Reiben oder Schütteln schmierige zusammenballende Ausfällung. Diese wird mit wenig Wasser ausgewaschen und in 4 Tropfen  $\text{CCl}_4$  in der Wärme gelöst. Beim Erkalten scheiden sich prismatische Kristalle aus, die nach vorsichtigem Trocknen den Schmelzpunkt  $130$  bis  $132^\circ$  nach Sintern zeigen. — Werden 1 ccm der wässrigen Lösung  $1+19$  mit 2 Tropfen

Salpetersäure versetzt, so darf 1 ccm des Filtrats durch 1 Tropfen Silbernitratlösung und darauffolgenden Zusatz von 1 Tropfen Bariumnitratlösung nicht verändert werden. 1 ccm der Lösung 1 + 19 darf mit 1 Tropfen  $\text{Na}_2\text{S}$ -Lösung keine Färbung geben. — 2 ccm Pernocton werden in einem bis zur Konstanz ausgeglühten Tiegel mit 1 ccm konzentrierter Schwefelsäure (Dichte 1,836 bis 1,841) versetzt vorsichtig eingedampft, abgeraucht und schließlich gegläht. Es müssen mindestens 0,0430 g Natriumsulfat erhalten werden. 2 ccm Pernocton müssen nach der Carius'schen Methode mindestens 0,1135 g AgBr geben.

H. Br.

**Quantitative Quecksilberbestimmung durch Elektrolyse.** Alfred Stock und Richard Heller verfahren nach Ztschr. ang. Chem. 39, Nr. 15, S. 467 wie folgt: Lösen des Quecksilbers in einigen Kubikzentimetern Chlorwasser, Vertreiben des Chlorüberschusses durch Kohlendioxyd, Zusetzen von  $\frac{1}{10}$  g Ammoniumoxalat und 1 ccm gesättigter Oxalsäurelösung. Nach Zusatz von 8 ccm Wasser wird die klare Flüssigkeit in einem kleinen Wagegläschen bei 4 Volt Spannung 24 Stunden lang elektrolysiert, Anode Platindraht, Kathode 6 cm langer, 0,1 g schwerer Golddraht. Stromstärke im Elektrolyten anfangs 0,03 Ampère, zum Schluß unter 0,005 A. Der mit Quecksilber überzogene Golddraht wird nach mehrmaligem Abspülen mit Wasser im Exsikkator gut getrocknet und gewogen. Gewichtszunahme des Golddrahtes ist als Quecksilber anzusehen. — Als Exsikkator kann ein Wagegläschen mit Phosphor-pentoxyd dienen. Zur Entfernung des Quecksilbers vom Golddraht zieht man diesen vorsichtig durch die Bunsenflamme. Wiegt der Draht genau so viel, wie vor der Analyse, so war das abgeschiedene Metall reines Quecksilber, andernfalls enthielt die Lösung noch andere Schwermetalle. Kupferelektroden sind weniger geeignet wie Gold. Die Methode arbeitet absolut genau.

W.

**Über die Weltproduktion von Platin** wird in der Chem. Ind. 1927, S. 572 berichtet. Die Schätzung der Platinproduktion in den wichtigsten Ländern ergibt folgendes Bild:

Länder	in kg			
	1913	1923	1924	1925
Kolumbien	466,5	1306,2	1586,1	1928,2
Rußland	7775,0	1181,8	1244,0	1866,0
Kanada	1,5	37,8	285,8	270,5
Australien	13,7	21,8	20,1	17,8
V. St. v. Nordamerika	15,0	18,9	10,4	10,6
Übrige Länder	7,6	67,7	62,2	—

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß in der Produktion von Platin heute an erster Stelle Kolumbien steht, daß aber auch die Platingewinnung in Kanada wesentlich zugenommen hat. Die russische Produktion, die vor dem Kriege 85 v. H. der Weltproduktion betragen hat, ist wesentlich zurückgegangen, hat aber in den letzten Jahren eine langsame Steigerung erfahren, die wohl auf die Gründung der Trust „Ural-Platina“ zurückzuführen ist, die mit Hilfe von amerikanischen Kapital eigene Raffinerien errichtet hat. Die Produktion in Transvaal, wo im Sommer 1924 platinhaltiges Gestein auf einem ausgedehnten Gebiet von etwa 80000 qkm festgestellt worden ist, hat mit der Schwierigkeit zu kämpfen, daß das Platin nicht wie in Kolumbien und im Ural in gediegener Form vorliegt, sondern an Arsen und andere Elemente gebunden ist. Man sucht deshalb das Platin auf chemischem und elektrolytischem Wege abzuscheiden, hat aber hierbei mit der Schwierigkeit des Wassermangels in der dortigen Gegend zu kämpfen.

Nach weiteren Berichten derselben Zeitschrift ist seit einiger Zeit ein unaufhaltbares Abbröckeln des Platinpreises festzustellen, das wohl in erster Linie darauf zurückzuführen ist, daß man in dem Palorium einen guten Platinersatz bieten kann. Dasselbe stellt eine Legierung von Gold und Metallen der Platingruppe dar, gleicht im Aussehen dem Platin, schmilzt bei  $1310^{\circ}$ , ist widerstandsfähig gegen Schwefelsäure und fast um die Hälfte billiger als Platin. Daneben spielt bei der Preisbildung auch die neuerdings wieder größere russische Platinherzeugung eine Rolle, durch die versucht wird, alle Weltpreise zu drücken und damit die kolumbische Erzeugung und die in der Entwicklung begriffene von Transvaal außer Wettbewerb zu setzen. H. Br.

**Die Verwendung von Isopropylalkohol bei der Untersuchung von Arzneimitteln** empfiehlt K. Hering (Pharm. Ztg. 1927, S. 966), vor allen Dingen deshalb, weil der Einkaufspreis desselben mit RM 2,— pro Liter eine wesentliche Verbilligung gegenüber der Verwendung von Äthylalkohol bedeutet. Der Verf. hat mit Ausnahme von Dulzin, Eukalyptol, Methylphenylchinolinkarbonsäure, Natrium azetylarosanil, Natrium kakodyl., Oleum Santali die Präparate des Arzneibuches durchgeprüft und zwar sowohl rein wie auch künstlich verunreinigt, um die Brauchbarkeit des Isopropylalkohols durch negative bzw. positive Reaktion festzustellen. Mit Ausnahme von Acidum boricum, Oleum Sinapis, Saccharum, Siripus simplex hat er die volle Brauchbarkeit des Isopropylalkohols feststellen können. Trotzdem möchte der Berichterstatter zur Vorsicht mahnen, da in vielen Fällen die Löslichkeitsverhältnisse in Isopropylalkohol ganz andere sind als in Äthylalkohol. Die Reaktionen des Arzneibuches sind für Äthylalkohol durchprobiert, für Isopropylalkohol bis jetzt nur vom Verf. Vielleicht geben die von Hering ausgeführten Prüfungen Anlaß, daß auch von anderer Seite diese Frage geprüft wird, so daß man über größeres Versuchsmaterial verfügen kann.

H. Br.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Geschichte des Marzipans** bis zum Anfange des 19. Jahrhunderts nennt H. Fincke-Köln (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 100, 1927) eine außerordentlich interessante Studie, in der mit ungeheurem Eifer aus ältester und neuester Literatur alles über den Ursprung und die Entwicklung des Marzipans bekannte zusammengetragen ist. Die Bezeichnung Marzipan, für dieses unter anderem Namen wahrscheinlich schon vor 1200 bekannte Genußmittel, stammt nach Fincke von dem arabischen mautaban, dessen italienisierte Form matapan oder marzapane zunächst für eine Münze, dann für ein Maß, eine Schachtel und deren süßen Inhalt gebraucht wurde. Die Entstehung

des Namens fällt zwischen 1200 und 1300. Von den Bestandteilen des Marzipans werden die Mandeln schon im alten Testamente erwähnt. In Italien wurden sie im 1. Jahrhundert v. Chr. und nördlich der Alpen auf Veranlassung Karls des Großen angebaut. Doch mußte der Bedarf aus Italien gedeckt werden. Die heute als Mandelersatz benutzten Pfirsich- und Aprikosenkerne gelangten schon im Altertume nach Deutschland. Zur Versüßung hat zuerst Honig, später Zucker gedient. In weiteren Abschnitten bespricht Verf. die mittelalterlichen Handelsbeziehungen im Hinblick auf die Geschichte des Marzipans. Bezüglich der zahlreichen Einzelheiten des kulturhistorisch reizvollen, und für den Pharmazeuten und Nahrungsmittelchemiker gleich interessanten Skizze muß auf die Abhandlung selbst verwiesen werden. Bn.

**Als wertvolles Knollengewächs**, das ertragreicher als die Kartoffel ist, wird von den Indianern der Anden eine als Oka bezeichnete Nutzpflanze (*Oxalis tuberosa*) angebaut, die schon im alten Inkareiche ein Hauptnahrungsmittel bildete. Die länglichen oder runden, bis 7 cm langen Knollen von weißer, gelber, rosa oder violetter Farbe enthalten 12 v. H. Stärke. Um sie genießbar zu machen, muß man den säuerlichen Geschmack dadurch beseitigen, daß man sie 8 bis 10 Tage der Sonnenwärme aussetzt, aber nicht länger, da sie sonst süßlich werden. Auch stellen die Peruaner aus den Knollen einen Caya genannten Käse her, der trotz seines ekelhaften, an faules Fleisch erinnernden Geruchs von den Eingeborenen gern verzehrt wird. Da die Blätter und Schößlinge sich zu einem Salat oder Gemüse verarbeiten lassen, versucht man seit längerer Zeit, die Oka in Mittelfrankreich einzuführen. (Chem.-Ztg., Naturw. Umsch. 16, 24, 1927.)

Bn.

**Die Wirkung der Fruchtsäure auf den Fruchtgeschmack der Gelees und Jams** ist nach einer Mitteilung von C. P. Lathrop und W. Lowe Walde im „Canner“ (Die Kons.-Ind. 14, 42, 1927) gegenüber den sehr wichtigen Untersuchungen über die Bedeutung des Pektins zu wenig berücksichtigt worden, obwohl die Säure eine

sehr bedeutende Rolle bei der Umsetzung des Pektins im Gelee spielt. Zur Erhaltung des Aromas muß die Art und Menge der Säure sorgfältig geregelt werden und der Pektingehalt ist dem anzupassen, um die gewünschte Konsistenz unter dem gegebenen Verhältnis von Fruchtsaft, Zucker und Säure zu erzielen. Der zur Erhaltung des Maximums an Aroma erforderliche Säuregehalt schwankt bei den verschiedenen Fruchtsäften nur wenig. Hält man aber den Gehalt an Säure, Zucker, Pektin und Wasser konstant und erhöht die Menge des Fruchtsaftes nur bis zu dem Punkte, wo kein Konzentrieren und Kochen erforderlich ist, so nimmt das Aroma zu. Hingegen nimmt bei einem vom Optimum abweichenden Säuregehalte das Aroma ab, auch wenn der Fruchtsaftgehalt wesentlich gesteigert wird. Je fester das Gelee und je mehr seine festen Bestandteile über 66 v. H. hinausgehen, desto mehr Säure ist erforderlich. Für Zitronensäure allein ist 0,50 bis 0,55 v. H. das Optimum, für Weinstein-, Apfel- oder Milchsäure  $\frac{2}{3}$  soviel. Bei Pfirsich-Jams wurde mit 45 Teilen Frucht und 55 Teilen Zucker und mit gleichen Teilen Frucht und Zucker die gleiche Wirkung wie bei Gelees und bei 0,47 v. H. Zitronensäuregehalt das beste Aroma erzielt. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

**Die Opiumproduktion.** Die „Chemische Industrie“ hat den Mitteilungen der deutsch-türkischen Vereinigung über die Opiumproduktion in der Türkei folgendes entnommen:

Die Opiumernte schwankt zwischen 400 t (5000 Kisten) und 250 t (3000 Kisten), je nachdem es sich um nasse oder trockene Jahre handelt. Die Zahl der Opiumproduzenten wird auf 300 000 geschätzt. Zwei Drittel der Ernte wird in Konstantinopel, ein Drittel in Smyrna verkauft und zwar nach Gewicht und nach Morphingehalt unter Angabe der Herkunft. Man unterscheidet vier Haupterzeugungsgebiete: 1) Smyrna und seine Umgebung (Uschak, Nasli, Ak Hissar; Morphingehalt 10 bis 11 v. H.). 2) Amassia, Tokat, Gümüş,

Hadschi, Kōj, Sile, Mersifun (Morphingehalt 13 bis 13,5 v. H.). 3) Kara Hissar (Morphingehalt 11 bis 12 v. H.). 4) Malatia (Morphingehalt 10 v. H.). Der inländische Verbrauch ist bedeutungslos, sodaß die ganze Ernte zur Ausfuhr gelangt. — Diese verteilte sich in den Jahren 1923 und 1924 in folgender Weise auf die einzelnen Länder:

	1924	1923
Deutschland	54539	31881
Ver. Staaten	11533	20473
Italien	15208	4483
Frankreich	79009	100771
England	36999	19331
Belgien	5608	—
Syrien	2005	—
Holland	111651	6371
Ägypten	6266	5169
Griechenland	17635	11607
Andere Länder	36946	—

H. Br.

**Vanilleernte.** Die Ernte von Vanilleschoten in Madagaskar, dem bedeutenden Weltproduzenten für Vanille, soll nach den letzten Berichten 200 Meter-Tonnen niedriger als normal sein. Da aus dem Vorjahr noch bedeutende Vorräte vorliegen, so haben die Preise noch nicht nennenswert angezogen. (Chem. Ind. 1927, S. 592.) H. Br.

**Aus der Chinarindenindustrie** wird über den Geschäftsbericht der N. V. Kinacultur Mij. Tjilongkrang berichtet, daß die Ernte im Jahre 1926 234 745 kg trockene Chinarinde mit einem Gehalt von 41 600 kg Chininsulfat betragen hat. Die Ernte ist also gegenüber der im Jahre 1925 mit 331 724 kg wesentlich zurückgegangen. (Chem. Ind. 1927, S. 582.) H. Br.

**Cascara Sagrada.** Aus britisch Ostafrika werden über die Versuchskulturen von Cascara Sagrada in der Kemyakolonie gute Erfolge berichtet. Die Bäume wurden aus Samen gezüchtet, die aus Kalifornien im Jahre 1919 eingeführt wurden und im dritten Jahre schon selber Samen hervorbrachten, so daß mit den so erhaltenen Samen weitere Kulturen in verschiedenen Höhenlagen angelegt werden konnten. Eine in London ausgeführte Untersuchung von ostafrikanischer Cascararinde wurde in

Übereinstimmung der Vorschriften des britischen Arzneibuches befunden, auch klinische Versuche sollen die gleiche Wirksamkeit wie die der amerikanischen Rinde ergeben haben. (Chem. Ind. 1927.) H. Br.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Klinische Erfahrungen über Synthalinbehandlung des Diabetes** (Therapie d. Gegenw. 68, 108, 1927). Im Gegensatz zum Insulin, das nur in subkutaner bzw. intravenöser oder intrakutaner Anwendung wirksam ist, können mit dem Synthalin, einem vielfach alkylierten Guanidinpräparat der Chemischen Fabrik Kahlbaum auf peroralem Wege die gleichen günstigen Erfolge erreicht werden. Wie besonders die Untersuchungen von E. Frank und seinen Mitarbeitern ergeben haben, setzt das Präparat die Glykosurie herab, wobei 1 mg der Substanz 1,1 bis 1,2 g Glykose zur Verwertung bringt. Gleichzeitig beeinflußt es, oft noch früher wie die Glykosurie, die Ketonurie. Die Wirkungen des Mittels treten später wie beim Insulin auf, halten aber zumeist auch länger an. Sie bleiben meist noch 24 bis 36 Stunden nach Absetzen des Mittels bestehen. Fälle, die sich gegen Insulin refraktär verhalten, werden oft vom Synthalin günstig beeinflusst. Das Mittel hat den Nachteil gelegentlich Magen- und Darmstörungen hervorzurufen. Es empfiehlt sich daher die täglichen Gaben nicht über 50 mg zu steigern und nach 2 bis 3 Tagen 1 bis 1½ Tage Pause einzulegen. Besonders bei leichten und mittelschweren Fällen ist der Erfolg günstig, bei schweren läßt sich die Insulinmenge um 40 bis 50 Einheiten herabsetzen. Bei drohendem Koma soll besser Insulin gegeben und erst nach Beseitigung der Lebensgefahr kann Synthalin verordnet werden. In 39 Fällen des Krankenhauses Moabit wurden mit Synthalin durchweg gleich günstige Erfahrungen gemacht. Es ließ sich mit Ausnahme von 2 Fällen stets eine Erhöhung der KH-Toleranz erreichen. Die Menge Insulin, die sich durch Synthalin ersetzen läßt, ist individuell sehr verschieden, im Durchschnitt sind es 20 bis 30 Einheiten. Die Ketonurie schwand stets, auch in Fällen, in denen die Wirkung

auf den Zuckergehalt gering war. Auch die Blutzuckermenge wurde durch das Synthalin herabgesetzt. Die Nebenwirkungen, die in Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen und Durchfällen bestehen können, traten verhältnismäßig oft auf. In 7 Fällen mußte aus diesen Gründen die Synthalinkur abgebrochen werden. In anderen Fällen gelang es eine Gewöhnung dadurch zu erreichen, daß mit kleinen Gaben begonnen und nur langsam gesteigert wurde. Der Übergang vom Insulin zum Synthalin ist nicht immer ganz einfach, weil die Stoffwechselkontrolle meist klinische Beobachtung verlangt, die in der ambulanten Praxis nur mit großer Vorsicht durchgeführt werden kann. Aus der Leipziger Klinik ist empfohlen worden, zur Erhöhung der Synthalinverträglichkeit Decholin zu verwenden. Nicht immer scheint dieses Mittel wirksam zu sein, das 2 bis 3 mal täglich in Mengen von 0,25 g gegeben wird. In einem Fall ließ sich die Verträglichkeit auf 50 mg Synthalin steigern. In 50 v. H. der Fälle versagte das Decholin jedoch. Es ist jedenfalls in dem Synthalin ein vorzügliches Mittel zur Behandlung des Diabetes in die Hand gegeben, dessen Bedeutung bestimmt noch zunehmen wird, wenn es allmählich gelingt, die Giftigkeit des Synthalins herabzusetzen. S-z.

**Über Synergismus und Antagonismus im Veramon** stellt E. Starkenstein (Dtsch. med. Wschr. 52, 52, 1926) fest, daß im Veramon neben der klinisch vielfach bestätigten synergistischen Wirkung auf die Schmerzstillung ein Antagonismus hinsichtlich der narkotischen Wirkung des Veronals einerseits und der erregenden des Pyramidons andererseits deutlich im Sinne herabgesetzter Gesamtoxität zum Ausdruck kommt. H.

## Lichtbildkunst.

**Beim Bromöldruck** ist sichere Pinselführung Voraussetzung des Gelingens. Der Pinsel ist leicht zu führen, muß zart das Blatt berühren. Die Erlernung der richtigen Pinselführung macht manchem angehenden Bromöldrucker große Schwierigkeiten, man hat daher versucht, durch mechanische

Vorrichtungen die leichte Pinselführung zu erzielen. Dies sollte durch die sogen. Hopper (Hüpfen) erreicht werden. Am Pinsel war ein langer federnder Arm angeordnet, der mittels Handhebe geführt, den Pinsel zum Hüpfen brachte. Der Pinselstoß wurde dadurch allerdings elastisch, doch die Stelle, wo der Pinsel auftraf, wurde unsicher. Sehr gut arbeitet (J. Aschauer, Photofreund 1927, 209) der Drem-Springpinsel nach Dr. Emil Mayer. Die Federung liegt im Pinselstiel, ist an einer Griffhülse geführt, in deren Ring der Mittelfinger steckt, während Daumen und Zeigefinger die Hülse umfassen. Der Springpinsel arbeitet fein und leicht, seine Wirkung läßt sich durch eine Stellvorrichtung regeln, er erleichtert dem Anfänger sehr die Ausführung des Bromöldrucks, ist für den Fortgeschrittenen ein wertvoller Behelf, selbst bei großen Pinseln tritt keine Ermüdung der Hand ein. Mn.

**Zur Aufnahme von Pflanzen und Blumen** (K. Hansen, Photogr. f. Alle 1927, 189) kann jede gute Kamera mit nicht zu schwachen, gut zeichnendem Objektiv benutzt werden. Objektiveinstellung und Plattenformat sind beliebig auszuwählen, man kann von kleinen Negativen leicht gute Vergrößerungen erhalten. Die Einstellung ist sorgfältig zu bewirken, lange Belichtungszeiten sind ungeeignet. Da Pflanzen und auch Schnittblumen durchaus nicht bewegungslos sind (Lichtwendigkeit letzterer) ist grelle einseitige Beleuchtung zu vermeiden. Abgeschnittene Pflanzen und Blumen erhalten größere Haltbarkeit durch Einsetzen in eine Kochsalzlösung 2 v. H. oder in spiritushaltiges Wasser. Als Hintergrund leistet graues Rollenpapier gute Dienste, die Pflanzen stellt man nicht zu nahe am Hintergrund auf, um starke Schlagschatten zu vermeiden. Gemusterter Hintergrund (Tapete) ist ungeeignet. Die Beleuchtung ist sorgfältig einzurichten, starke Kontraste sind zu vermeiden. Reflexschirm zur Schattenaufhaltung, Zerstreuungsschirm aus Papier bei greller Beleuchtung sind zweckdienlich. Mn.

## Bücherschau.

**Der Apotheker als Subjekt und Objekt der Literatur.** Von Georg Urdang. VI, 181 S., mit 16 Bildnissen. (Berlin 1926. Verlag von Julius Springer.) Preis: geb. RM 9,60.

Ein wesentlich anders geartetes Buch, als wie sie sonst im Rahmen dieser Zeitschrift zur Sprache kommen. Es behandelt die Beziehungen des Apothekers zur Literatur, das Auftreten von Apothekergestalten in den Werken der Dichtkunst, sowie die aus dem Apothekerstande hervorgegangenen Dichter. Zwei verschiedene Teile, die aktive und passive Seite des Apothekers werden in einer Feinheit der Form geboten und mit einer Liebe, wie sie nur ein Kenner aller Sonderheiten und Eigenheiten dieser Materie aufzubringen vermag. Im ersten Teile treten uns alle Schriftsteller vor Augen, die aus Apothekerfamilien stammen oder früher selbst diesem Berufe angehörten, nicht bloß in Wort, sondern auch in vorzüglich ausgeführten Lichtbildern. Unter den 38 sind manche, die uns durch die Literatur wohl bekannt sind wie Ibsen, Sudermann, Fontane, Bechstein, Lohmeyer, Stinde und Welten, aber auch viele neuere, von denen nicht bekannt war, daß sie dem Apothekerberufe angehört haben. Entzückend in diesem Kapitel ist das Nachspüren zwischen Berufsausübung und dichterischem Schaffen und die Würdigungen von Analogien, die sich besonders in der Liebe zur Natur und Heimat, Verehrung der Tradition und einem Merkmal für schöpferische Tätigkeit ausprägten neben gewissen charakteristischen Eigenartigkeiten ihres Berufes.

Der zweite Teil soll gleichsam eine Fortsetzung des vor Jahren erschienenen Buches „Der Apotheker im Spiegel der Literatur“ bilden. Aber während in der früheren Arbeit Dichtungen des vorigen Jahrhunderts behandelt wurden, bietet sich hier die dichterisch behandelte Gegenwart dar. Aus 63 Werken behandelt der Verf. die Dichtungen nach der Wesensart in einzelnen Kapiteln — Apotheker und Apotheke, der komische Apotheker, der Apotheker als Dilettant, der romantische Apo-

theker, der skeptische Apotheker, der hilfsbereite Apotheker — und beleuchtet sie in scharfsinniger Weise kritisch, wobei stets versucht wird, Analogien herzustellen. Die neuzeitliche Literatur bietet nicht mehr prononcierte, auf komische Wirkung hинzielende Gestalten, wie sie besonders im vorigen Jahrhundert als weltferne, ungelienkige Sonderlinge erscheinen, sondern als normale Menschen, die sich von anderen kaum unterscheiden und deren berufliche Eigenart auf tiefgründigen Zusammenhängen beruht und sich nicht nur in Äußerlichkeiten darbietet. Beide Teile, die Betrachtung des Apothekers als Objekt wie als Subjekt der Dichtung ergeben ein völlig abgerundetes Bild der pharmazeutischen Berufspsyche und zeigen dem Apotheker das Bild, wie ihn die Umwelt sieht.

Das Urdang'sche Werk aber, inhaltlich und formell ein Kleinod der deutschen Literatur, wird durch seine Vielseitigkeit, Klarheit des Urteils und scharfe Logik den Literaturliebhaber als „Feinschmecker“ erfreuen. Der deutsche Apothekerstand aber kann für das herrliche Werk, das vieler Mühen und eingehender Studien bedurft hat, nur aufrichtig dankbar sein.

W.

**Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange.** Von Fr. Dannemann. 2. Auflage, 4. Band, 630 S. mit 74 Abb. und einem Bildnis von Helmholtz. (Leipzig 1923. Verlag von W. Engelmann.) Preis: geh. RM 12,50, geb. RM 14,50.

Mit dem Erscheinen des 4. Bandes ist nunmehr die zweite Auflage des Werkes vollständig geworden. Dieser Band ist dem Emporblühen der modernen Naturwissenschaft gewidmet. Er behandelt die Entwicklung der Astronomie, der Geologie und der Mineralogie, der Physik und der Chemie, der Zoologie und der Botanik, der Physiologie und der Biologie in ihrem weitesten Umfange, ferner auch die maßgebenden Einflüsse der großen führenden Gedanken und die Beziehung zwischen Naturwissenschaften und Technik, Wirtschaft und Kultur, Gestaltung des Weltbildes, Philosophie usw. Gerade diese letzteren Betrachtungen, die eine ungewöhnliche Tiefe des Gesamtblicks bezeugen,

verleihe dem Buche eine Bedeutung, wie sie auf dem nämlichen Gebiete wohl kein zweites für sich in Anspruch nehmen kann, und daß es in jetziger Zeit geschaffen, vollendet und herausgegeben werden konnte, gereicht auch dem Vaterlande zur Ehre. Druck und Ausstattung lassen nichts zu wünschen übrig.

H. Br.

**Lehrbuch der Enzyme.** Chemie, physikalische Chemie und Biologie. Von Prof. Dr. Carl Oppenheimer. Unter Mitarbeit von Prof. Dr. Richard Kuhn. IX, 660 S., mit 18 Abb. (Leipzig 1927. Verlag von Georg Thieme.) Preis: brosch. RM 33,—, geb. RM 36,—.

Nach Abschluß der 5. Auflage seines Monumentalwerkes: Die Fermente und ihre Wirkungen, dessen einzelne Lieferungen alsbald nach ihrem Erscheinen in dieser Zeitschrift ausführlich gewürdigt worden sind, hat der Verf. seine ungeheure Arbeit dadurch gekrönt, daß er den lehrbuchmäßigen Inhalt des Fermentwerkes in einer verkürzten Ausgabe zusammenfaßte. Er beschränkte sich hierbei aber nicht auf einen einfachen Auszug, sondern berücksichtigte zugleich die neuesten Fortschritte der Fermentwissenschaft, die eine Reihe wesentlicher Fragen in ein ganz neues Licht rückten, wie den Abbau der Polysaccharide und Proteine, die Umwälzung der Systematik der Proteasen, die Glykolyse tierischer Gewebe, die Theorie der Spezifität und die neuere Auffassung der Peroxydasen. Es ist sonach nicht nur ein Lehrbuch, sondern zugleich eine Ergänzung des Hauptwerkes und neben diesem zu verwenden. Alles was zum Lobe des letzteren gesagt worden ist, kann auf dieses ausgezeichnete Lehrbuch übertragen werden, das sicher nicht verfehlen wird, das Interesse für die Enzyme und die Bekanntheit mit diesem wichtigen Gebiete in immer weitere Kreise der Naturwissenschaft zu tragen.

Beythien.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

E. Böhm u. K. R. Dietrich: Reagenzien und Nährböden. IV u. 375 Seiten. (Berlin und Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: RM 18,—.

Schmidt, Dr. med. E.: Lehrbuch der homöopathischen Arzneilehre. VIII u. 207 Seiten. (Radeburg 1927. Verlag Dr. Madaus & Co.) Preis: brosch. RM 4,75.  
 Bohn, Dr. med. Wolfgang: Die Heilwerte heimischer Pflanzen. Vierte durchgesehene und ergänzte Auflage. 112 Seiten. (Leipzig 1927. Hans Hedewigs Nachf.) Preis: brosch. RM 2,—, geb. RM 3,—.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Chemische Werke Grenzach A.-G.**, Berlin, Friedrichstr. 110/112, haben das bekannte Rezeptaschenbuch wieder neu bearbeitet und in einem stattlich gebundenen Band erscheinen lassen. Das Buch dürfte zweifellos bei den Apothekern größtes Interesse finden, da es im besonderen auch die historischen und pharmakologischen Gebiete wichtiger Arzneimittel behandelt. Die Firma stellt das Buch auf Anforderung kostenlos zur Verfügung.

**Sicco Aktien-Gesellschaft**, Chemische Fabrik, Berlin. Neue Preisliste 1. Sept. 1927.

**Caesar & Loretz**, Halle a. S. Neue Preisliste September 1927.

**Temmler-Werke**, Vereinigte Chemische Fabriken, Berlin-Johannisthal. Neue Preisliste 1. September 1927.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 72: **B. Krischke**, Fünfundzwanzig Jahre Deutscher Apothekerverein. — **Hans Meyer**, Aus 25 Jahren Kampf gegen die Personalkonzession. — **G. Devin**, Die deutsche Militärpharmazie in der Nachkriegszeit. Geschichtliche Rückblicke und Zusammenstellung der für die deutsche Pharmazie wichtigen fachpolitischen Augenblicke.

**Pharmazeutische Zeitung 42** (1927), Nr. 71: Tarifvertrag und Zuschußkasse. Eine rechtliche Klarstellung unter Bezugnahme auf Gutachten der Autorität auf dem Gebiete des Arbeitsrechtes von Prof. **Nipperdey**. — **Karl Hering**, Ausbildungsreform. Forderung einer Erweiterung des Hochschulstudiums auf 6 Semester und Umgruppierung der Ausbildung: 2 Semester naturwissenschaftliches Studium. Naturwissenschaftliches Examen. 4 Semester Praxis in einer Apotheke. Assistentenexamen. 4 Semester pharmazeutisches Fachstudium. Fachexamen. 2 Jahre Kandidatenzeit. — **Dr. Strauß**, Der Wert der Wirtschaftsverbände für den Apotheker. Die Anfertigung von Novocain-Suprarenin-Rezepten. Genaue Mengenangaben für verschiedene Anästhesierungszwecke.

**Pharmazeutisches Nachrichtenblatt 4** (1927), Nr. 8: **Dr. Biernath**, Wie steht es mit der Apothekenreform? Die für den Gewerbestand passende verkäufliche Apotheke ist nicht mehr zu erreichen. Daher kann nur die Beseitigung des schädlichen Mischsystems und die Einführung der unverkäuflichen Apotheke als Einheitssystem eine wirkliche Reform bedeuten.

**Pharmazeutische Presse 32** (1927), Nr. 17: Die Altersversorgung. Vom 60. Jahre ab ist eine Pensionierung in Höhe von 450 Schilling möglich.

**Pharmazeutische Post 40** (1927), Nr. 34: Apotheker und Arzneipflanzen. Ein geschichtlicher Rückblick bis zum vierten vorchristlichen Jahrtausend. Der Apotheker und die Pflanzen der Bibel. Etwa 40000 Pflanzen werden zu Heilzwecken verwendet.

**Chemiker-Zeitung 51** (1927), Nr. 70: **E. Schürmann u. W. Böhm**, Die Bestimmung von Lithium in Aluminiumlegierungen. Ausfällung von Zink als Oxalat, Aluminium und Eisen durch Ammoniak-Wasserstoffsuperoxyd, Kalzium als Oxalat und Lithium als Sulfat mit Ueberführung in Chlorid. — **Riesenfeld**, Strömungsmesser für Gase. Apparate auf dem Prinzip der Bremskapillarmesser beruhend, hergestellt von Franz Hegershoff, Leipzig.

**Die Chemische Industrie 50** (1927), Nr. 35: Die chemische Industrie Kanadas. Entwicklung in den letzten Jahren. Die Produktion erstreckt sich auf alle Gebiete. — Die französische Kunstseidenindustrie. 25 Fabriken arbeiten mit wenigen Ausnahmen nach dem Viskoseverfahren.

**Münchener Medizinische Wochenschr. 74** (1927), Nr. 35: **Dr. Buschke** und **Dr. Langer**, Die forensische und gewerblich-hygienische Bedeutung des Thalliums. Die Verwendung von Thallium kann zu schweren Vergiftungen führen, ja sogar zu chronischen Vergiftungserscheinungen. Deshalb erfordert die Verwendung und Abgabe größte Vorsicht. Nachweis erfolgt spektroskopisch durch grüne Linie. Maßanalytisch nach Reduktion mittels Bisulfit durch Titration mit Permanganat.  $1 \text{ ccm} = 12,04 \text{ mg TiSO}_4$ . (Siehe Pharm. Zentrh. 1926, S. 561.) — **Dr. Nottenius**, Hautschädigung durch Trypaflavin unter intensiver Sonnenbestrahlung. Trypaflavin erleidet unter Einfluß des Sonnenlichtes starke Veränderungen und kann namentlich bei subkutanen Anwendungen Sensibilisierungen, starke Verfärbungen oder größere Schädigungen der Haut verursachen. Bei Anwendung ist Sonnenbestrahlung zu vermeiden.

**Klinische Wochenschrift 36** (1927): **Nador Niklitis**, Quantitative Bestimmung des Globulins im Liquor cerebrospinalis. — **Heilmeyer u. Graubner**, Titration des Mageninhaltes. Verwendung der Indikatoren Phenolphthalein und Dimethylgelb. W.



## Verschiedenes.

### Münchener Pharmaz. Gesellschaft.

Sitzung am 22. Juli 1927 abends 8 Uhr im Pharmazeutischen Institut der Universität.

Herr Dr. J. L. Winter, München, sprach über:

#### „Azetylsalizylsäure“.

Der Vortr. erläuterte zunächst in klaren Ausführungen die chemischen und physikalisch-chemischen Eigenschaften des Phenols, der Salizylsäure und ihrer Salze. Sodann behandelte er eingehend die Azetylsalizylsäure-Bildung, wobei besonders darauf hingewiesen wurde, daß der Vorgang eine Gleichgewichtsreaktion darstellt, die erst nach Entfernung der Salzsäure-Komponente aus dem System den gewünschten Verlauf nimmt. Ferner wurde das Auftreten unerwünschter Nebenreaktionen, wie z. B. die Diplosalbildung, und schließlich die Azetylierung anderer Stoffe besprochen, die zu Azetanilid, Phenazetin usw. führt.

In der folgenden Erläuterung und Beurteilung der Prüfungsvorschriften der Azetylsalizylsäure nach der 6. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches, die von mikroskopischen Bildern begleitet war, führte der Vortr. u. a. aus, daß die Schmelzpunkte der meisten gehandelten Waren zwischen 129 und 134° liegen und daß die Anforderungen, die das D. A.-B. VI an den Geruch und an den Salizylsäuregehalt der Azetylsalizylsäure stellt, zu mild seien. Dies bedeute mit Rücksicht auf die Haltbarkeit der Präparate keinen Fortschritt und sei um so mehr zu bedauern, als die deutsche chemische Industrie in der Lage sei, geruchlose und salizylsäurefreie Produkte herzustellen. Die geforderte Sulfatfreiheit stelle eine Härte für den pharmazeutischen Chemiker in den Azetylsalizylsäure-Betrieben dar, da nicht gleichzeitig die Sulfatfreiheit für die zur Verwendung kommende Salizylsäure gefordert werde. Ein wichtiger Faktor für die Haltbarkeit der Azetylsalizylsäure sei das spezifische Gewicht. Vortr. fand für verschiedene Handelspräparate ein solches von  $s = 0,99$  bis 1,4. Die großen Schwankungen führt er auf einen mehr oder weniger hohen Gehalt an dem Lösungsmittel zurück, das zur Umkristallisation verwendet wurde.

An der Hand von Lichtbildern gab der Vortr. sodann mit interessanten wirtschaftlichen Angaben und Ausblicken einen Überblick über die fabrikmäßige Herstellung acetylierter Produkte und im Anschluß daran einen solchen über unsere Anschauungen über die physiologische Wirkung der Azetylsalizylsäure und ihre Derivate.

Die lehrreichen und interessanten, auch viele kritische Betrachtungen enthaltenden Ausführungen des Vortr., der auf diesem Gebiete selbst wissenschaftlich und praktisch tätig ist, wurden mit reichem Beifall aufgenommen.

R. Dietzel.

## Verordnungen.

**Aufbewahrung der Salvarsane im Freistaate Sachsen.** Da die Aufbewahrung der Salvarsane in den Apotheken verschieden gehandhabt wurde, zuweilen recht sorglos, weisen die sächsischen staatlichen Apothekenprüfer die Apothekenvorstände darauf hin, daß die Salvarsane gemäß dem D. A.-B. VI im Giftschränke (Tab. B) aufzubewahren sind. Bietet letzterer nicht genügend Raum und ist eine Vergrößerung des Schrankes nicht durchführbar, oder es wird in diesem die gewöhnliche Zimmertemperatur überschritten, so können die Salvarsane in einem besonderen verschließbaren, entsprechend beschilderten Schranke oder Fache aufbewahrt werden. Der Standort muß im übrigen den Anforderungen des D. A.-B. VI entsprechen.

P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Herr Apotheker Dorsch in Rendsburg, Besitzer der Altstädter Apotheke, feierte am 1. IX. sein 25jähriges Geschäftsjubiläum. W.

Dr. Ernst Schreiber, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter bei der Preußischen Biologischen Anstalt auf Helgoland ist zum Kustos dasselbst ernannt worden. W.

In Mittenwald feierten drei Gründungsmitglieder (Dr. Winkler, Ferchl, Zimmermann) und Prof. A. Tschirsch, Ehrenmitglied der Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie in einer kleinen, würdigen Gedächtnisfeier den ersten Jahrestag der Gründung (17. 8. 1926) der Gesellschaft. W.

Aus Anlaß des 225jährigen Bestehens der Ratzeburger Stadtapotheke wurde eine Aufstellung der ältesten Apotheken Schleswig-Holsteins gemacht und zwar handelt es sich um folgende: Hirsch-Apotheke in Hadersleben (1583), Einhorn-Apotheke in Flensburg (1604), Tönning (1598), Itzehoe (1586), Rats-Apotheke in Kiel (1607), Meldorf (1613), Löwen-Apotheke in Eckernförde (1618). W.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Prof. Dr. Erwin Schrödinger an der Universität Zürich hat den Ruf als Nachfolger Max Plancks auf den Lehrstuhl der theoretischen Physik angenommen.

**Köpenhagen.** Dem Lektor an der Universität Dr. Werner Heisenberg wurde gleichzeitig der Lehrstuhl der theoretischen Physik an der Universität Leipzig als Nachfolger von Prof. Des Coudres, sowie der Lehrstuhl der theoretischen Physik an der Technischen Hochschule in Zürich als Nachfolger von Prof. Debye angeboten. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer M. Schweiger in München, Stabsapotheker a. D. K. Groeschel in Königsberg, Apotheker B. Clevenz in Karlsruhe.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker O. Dießelhorst die Gremplersche (Adler-) Apotheke

in Wallhausen, Rbz. Merseburg; Apotheker G. Salchow die Marcussche (Rosen-) Apotheke in Berlin. Apotheker Albert von Wehren die Salchowsche Apotheke in Malchin in Mecklenburg. Apotheker G. Gather die Wolterssche (Reichsadler-) Apotheke in Elberfeld, Rbz. Düsseldorf.

**Apotheken-Eröffnung:** Apotheker B. Hesse die neuerrichtete Hirsch-Apotheke in Knapsack, Rbz. Köln.

**Konzessions-Erteilungen:** Apotheker H. Höfer zur Errichtung einer neuen Apotheke in Magdeburg-Wilhelmstadt; Apotheker F. Strunk zur Errichtung einer neuen Apotheke in Duisburg, Rbz. Düsseldorf.

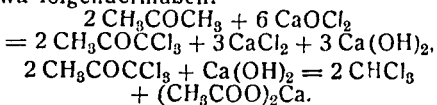
**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Berlin-Neukölln, Hasenheide 116–120, Bewerbungen bis 20. X. 1927 an den Polizeipräsidenten in Berlin. Zur Weiterführung der Stern-Apotheke in Gleiwitz-Petersdorf, Stephanstr. 2, Bewerbungen bis 23. X. an den Regierungspräsidenten in Oppeln; der Sonnen-Apotheke in Dresden-Cotta, Bewerbungen bis 15. X. an die Kreishauptmannschaft Dresden. W.

## Briefwechsel.

Herrn Apoth. T. in Ch. Ueber die Explosibilität des aus Kaliumbromat und Bleiazetat hergestellten Bleibromates wird in dieser Nr. der Pharm. Zentralhalle Seite 583 berichtet. P. S.

**Anfrage 149:** Bitte um Vorschrift zur Reinigung von Chloroform für Narkosezwecke. N. G. F.

**Antwort:** Chloroform für Narkose muß vollständig wasserfrei sein. Zur Darstellung von Narkosechloroform kommt 1. Aceton und Chlorkalk in Frage. Die Reaktion verläuft etwa folgendermaßen:



Man kühlt das erhaltene Chloroform auf  $-100^\circ$  ab, trennt die Chloroformkristalle von flüssigen Anteilen und verflüssigt wieder. Oder man läßt aus reinem Chloroform Salizylid auskristallisieren. Die Kristalle von Salizylid schließen Chloroform nach Art des Kristallwassers ein. Durch Erwärmen kann man daraus ganz reines Chloroform abdestillieren. (Verfahren nach Anschütz.) Zur Reinigung kann man nach dem Cod. med. Gall. verfahren: 1. Schütteln von reinem Chloroform mit halbem Volumen

Wasser, Dekantieren, Filtrieren. 2. Schütteln mit 6 v. H. Schwefelsäure, Dekantieren. 3. Schütteln mit 4 v. H. Natronlauge während 4 Tagen, Waschen mit Wasser, Trocknen über Chlorkalzium. 4. Destillieren, wobei nur das zweite bis neunte Zehntel des Destillates zu verwenden ist. 5. Zusatz von etwa 5 v. T. absolutem Alkohol. — Einer Verwendung von Kalium permanganicum mit Schwefelsäure zusammen dürfte nichts im Wege stehen. Die weitere Reinigung hätte durch Trocknen und Destillieren, wie oben, zu erfolgen. — Ueber elektrochemische Darstellung von reinem Chloroform berichtet B. Wäser in Chem.-Ztg. 34, 141 (1910). — Für das Militärwesen hat Th. Budde in Veröff. d. Mil. Sanit.-Wesens 1913, Heft 55 Ausschütteln mit 5 v. H. Schwefelsäure, 5 v. H. Sodalösung je 3 mal, Auswaschen mit Wasser, Trocknen und Destillation im Kohlensäurestrom empfohlen. W.

**Anfrage 150:** Woraus bestehen die Depilatorien in Kremform? Eckert, Chr.

**Antwort:** Verwendung finden als haarzerstörende Mittel Strontiumsulfid, Natriumsulfid, Kalziumsulfid und Perhydrol. Als Salbenmasse werden Adeps Lanae, sowie Gemische von Palmöl, Glycerin mit Stärkekleister benutzt, der man entsprechende Parfümierungen zusetzt, z. B. Strontiumsulfid 6 T., Zinkoxyd 2 T., Amylum 2 T., Adeps Lanae und Aq. aa, q. s. gemischt, bis eine dicke Salbe entsteht. W.

**Anfrage 151:** Zu welchen Giftstoffen gehören die Spinnengifte?

**Antwort:** Nach F. Flury und Faust handelt es sich bei Spinnen um stark toxische Stoffe, die nicht eiweißartiger Natur sind, sondern stickstofffrei und in die Gruppen der Gallensäuren und Sapotoxine zu zählen sind. Ihre Muttersubstanz ist sicherlich das Cholesterin. Aus Skorpionen, Spinnen, Wespen und Stechmücken sind diese Gifte bereits isoliert worden und zeigen untereinander sehr große Ähnlichkeit. W.

**Anfrage 152:** Womit kann man zweckmäßig Schmetterlinge töten und die natürliche Haltung des Tieres wahren?

**Antwort:** In einer geräumigen Weithalsflasche wird der Boden derselben mit einem Zyankaligipsbrei (Zyankali 5,0, Gips 95,0, Wasser nach Bedarf) ausgegossen, der rasch zu einer festen Masse eintrocknet. Die Schmetterlinge werden in das Glas gebracht und sterben darin sehr rasch ohne in Starrezustände zu verfallen. Die Gefahr des Umganges mit Zyankali ist durch die Gipsmischung sehr gering. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Beitrag zu den Farbenreaktionen ätherischer Öle und einiger Bestandteile derselben.

Von Lad. Ekkert, Budapest.

Mitteilung aus dem I. chemischen Institut der königl. ung. Pázmány Péter-Universität  
zu Budapest. (Vorsteher: Prof. Dr. L. W. Winkler.)

(Fortsetzung und Schluß von Seite 583.)

Als Reagenzien wurden auch bei den ätherischen Ölen weingeistige, 1 v. H. Formaldehyd, Furfurol, Saccharose, Benzaldehyd, Phenylazetaldehyd, Salizylaldehyd, Vanillin, Zimtaldehyd und Piperonal enthaltende Lösungen verwendet.

Bei den einzelnen Versuchen wurden fast ausnahmslos 3 Tropfen des Öls in 15 ccm stärkstem (96 v. H) Weingeist ge-

löst und zu je 1 ccm dieser weingeistigen Lösung 3 bis 4 Tropfen der Aldehydlösung und nachher 0,5 ccm (bei Saccharose 1 ccm) konz. Schwefelsäure gesetzt. Die sich hierbei erwärmende Flüssigkeit färbt sich meistens sofort und es folgt recht oft alsbald oder nach einiger Zeit ein wiederholter Farbenwechsel.

#### Farbenreaktionen einiger ätherischer Öle mit Aldehyden.

	Furfurol	Saccharose	Salizylaldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal
Ol. absynth. aether.	rubin-, kirsch-, granat-, brombeerrot, violett, violettblau, indigoblau	wein-,rubin-, granatrot, braunstichig	blutrot, rubin-, granatrot, braun- stichig	zwiebelrot, rosa, kirsch-, rubinrot, violettrot, violett	blutrot, rubin-, granatrot, bräunlich, braun	rosa, rubin- rot, ferrisali- zylatrot, blauviolett, indigtblau, indigoblau
Ol. angelic. e radice Schimmel	kirsch-, granat-, brombeerrot, trüb	weinrot, kirschrot	rosa, lachsrot, bräunt sich	violettrosa, phenol- phthaleinrot, trüb, violettrot, brombeerrot	blutrot, trüb, braun	violettrosa, rosigviolett, trüb, violettrot, brombeerrot, gräustichig

	Furfurol	Saccharose	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimf- aldehyd	Piperonal
<b>Ol. angelic. e semin. Schimmel</b>	granatrot, brombeerrot, trüb, grauviolett	rosa, kirschrot	blutrot, lachsrot, trüb, braun	rosa, rosa- violett, vio- lett, kirsch- brombeerrot, blauviolett	blutrot, trüb, braun	rosa, rosa- violett; vio- lett, kirsch- brombeerrot, grauviolett
<b>Ol. anisi stellati</b>	weinrot, rubin-, granatrot, bräunlich, braun	rosa-, wein-, rubinrot	hell blutrot, zwiebelrot, trüb, braun, nach Stun- den blutrot	rosa, violettrosa, violett, blauviolett, violettblau, blau	rosa, wein-, rubin-, granatrot, violett	rosa, zwiebel-, weinrot, violett
<b>Ol. anisi vulg.</b>	weinrot, rubin-, granatrot, braun	rosa-, wein-, rubinrot	lachsrot, weinrot, granatrot, blutrot	rosa, pfir- sichblüten-, weinrot, violett	rosa, wein- rubinrot, violett	rosa, zwiebelrot, violett
<b>Ol. aurant. amar. Schimmel</b>	weinrot, granat-, brombeerrot, mißfarbig	rosa, wein-, kirschrot	rosa, zwiebelrot, trüb, braun	rosa, violettrot, trüb, bräun- lich, grau, grün	kirschrot, trüb, rot	violettrosa, trüb, braun, violettgrau, blaugrau, graugrün
<b>Ol. aurant. dulc. Schimmel</b>	wein-, granat-, brombeerrot	bräunlich, kirschrot,	rosa, zwiebelrot, braun	violettrosa, rosigviolett, bräunlich	zyklamenrot, trüb, rot- braun, braun	violettrosa, trüb, zwiebelrot, graublau
<b>Ol. aurant. florum</b>	wein-, kirsch- granat-, brombeerrot, rotviolett	weinrot, kirsch-, granatrot	lachs-, wein-, granatrot, bräunlich	weinrot, kirsch-, granat-, brombeerrot, dunkelviolett	weinrot, kirsch-, granatrot, braun	weinrot, kirsch-, granat-, brombeer-, violettrot, violett
<b>Ol. neroli, Schimmel</b>	wein-, granat-, kirschrot, violettrot, blauviolett	rosenrot, prachtvoll kirschrot	pfirsichrot trüb, bräunlich	violettrot, trüb, granat-, brombeerrot, grauviolett	wein-, granatrot, trüb, graubraun	violettrot, trüb, brombeerrot, blauviolett
<b>Ol. neroli Bigarade I., Schimmel</b>	wein-, granat-, kirsch-, brombeerrot	rosenrot, bräunlich, prachtvoll kirschrot	rosa, pfirsich- blütenrot, trüb, zwiebelrot, bräunlich	rosenrot, kirschrot, trüb, granat-, brombeerrot	wein-, granatrot, trüb	violettrot, prachtvoll kirschrot
<b>Essence Petitgrain, fleurs d' Oranges Roure Bertr. fils, Grasse</b>	wein-, granat-, kirschrot	wein-, granat-, kirschrot	pfirsich- blüten-, lachs-, zwiebel-, weinrot, braun	rosa, kirsch-, granat-, brombeerrot, schwarz- violett	weinrot, kirsch-, granatrot, braun, leberbraun, graubraun	weinrot, kirsch-, granat-, brombeer-, violettrot, violett, schwarz- violett
<b>Ol. berga- mottae calabr.</b>	kirsch-, granat-, brombeerrot, ferrisali- zylatfarbig	rosa, granat-, kirschrot	rosa, lachsrot, bräunlich	violettrosa, phenol- phthalein-, kirschrot, bräunlich	kirschrot, allmählich bräunlich	violettrosa, phenol- phthalein-, kirsch-, brombeerrot, violettblau

	Furfurol	Saccharose	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal
Ol. bergam. Reggio, Schimmel	wein-, kirsch-, granatrot, bräunlich	rosa, kirschrot	rot, bräunlich- rot	violettrosa, zyklamen-, kirschrot	weinrot, trüb	violettrosa, violett, blau, indigoblau
Ol. bergam. artef., Schimmel	weinrot, kirsch-, granatrot	rosenrot, kirschrot	rot, dann rotbraun	violettrosa, zyklamenrot, trüb, kirschrot, braun	rot, trüb	rosa, zyklamenrot, trüb, graustichig, blauviolett
Ol. cajeputi	wein-, kirsch-, granat-, brombeerrot, violett, violettblau	rosa, wein-, zyklamen-, rubin-, granatrot	rosa, blutrot, trüb, bräunlich	rosa, phenol- phthaleinrot, kirsch-, rubin-, granatrot, allmählich braun	rosa, kirsch-, granatrot	rosa, wein-, phenol- phthalein-, rubin-, granatrot, blauviolett, dunkelblau
Ol. calami	kirsch-, granat-, brombeerrot, blauviolett	kirsch-, granat-, brombeerrot,	rosig, bräunlich	blau, violett, ferri- salizylat-, brombeerrot	violett, ferri- salizylatrot, bräunlich	blau, violett, ferri- salizylatrot, brombeerrot
Ol. carda- momi	violettrot, brombeerrot, violett, grauviolett	rosa, zwiebelrot,	rosa, zwiebel-, weinrot	violettrot, granatrot, braun, schwarz- violett	blutrot, granatrot, braun	violettrot, granatrot, violett, violettblau, indigoblau
Ol. carvi	rubin-, granat-, brombeerrot, violett, indigoblau	rosa, wein-, rubin-, kirschrot	rosa, wein-, rubin-, granatrot, braun	rosa, kirsch-, granat-, brombeerrot, grünlich- braun, grün, blau	rosa, wein-, kirsch-, rubin-, granat-, brombeerrot, bräunlich	rosa, per- manganat- violett, violettblau, dunkelblau
Ol. caryo- phyllor.	braun, grünlich, blau, dunkelblau	wein-, rubin-, granatrot	lachs-, wein-, rubinrot, rotviolett	violettrosa, per- manganat- violett	lachs-, wein-, rubin-, granatrot, braun	rosa, violett- rosa, per- manganat- violett
Ol. cedri	rosa, violettblau, dunkelblau	rosa, wein-, rubinrot	rot, wein-, rubinrot, violett, graublau	cochenille-, per- manganat-, rosaviolett, violett	rubin-, granat-, brombeerrot, violett	cochenille-, per- manganat-, rosaviolett, violett
Ol. chamom.	rubin-, gra- natrot, vio- lett, dunkel- blau	rosa, wein-, zyklamen-, rubin-, gra- natrot	lachsrot, zwiebelrot, bräunlich	rosa-, violett- rosa, kirsch-, rubin-, gra- natrot, dunkelbraun	wein-, gra- natrot, braun, grünstichig braun	rosa, violett- rosa, kirsch-, rubin-, gra- natrot, braun
Ol. chamom. Plantodor	rubin-, gra- nat-, brom- beerrot, violettblau	violett, granat-, kirschrot	brombeer- rot, braun	granatrot, braun	granatrot, braun	rosaviolett, phenolphtha- lein-, rubin-, brombeerrot, bräunlich

	Furfurol	Saccharose	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal
<b>Ol. citri</b>	kirschrot, granat-, brombeerrot, violettrot, violett	rosa, zwiebelrot, wein-, granatrot	lachsrot, blutrot, bräunlich	violettrosa, kermes-, gra- natrot, braun, grünbraun, dunkelgrün	wein-, karmin-, kirsch-, granatrot, braun	wein-, kar- min-, kirsch-, granat-, brombeerrot, bräunlich, violett, dunkelblau
<b>Ol. citri</b> <b>I. Messina,</b> <b>Schimmel</b>	wein-, gra- natrot, rot- violett, trüb, blauviolett	rosa, granatrot	pfirsichblü- tenrot, trüb, rötlich	rosaviolett, violettrot, trüb, rötlich- braun	zwiebelrot, cyklamenrot, trüb, rötlich- braun	violettrosa, trüb, rötlich- braun, violettgrau
<b>Ol. citri</b> <b>sine terpen,</b> <b>Schimmel</b>	wein-, gra- natrot, rot- violett, trüb, blauviolett	rosa, granatrot	pfirsich- blütenrot, trüb	rosa, violett- rot, granat-, brombeerrot, grünlich	rot, trüb, bräunlich, brombeerrot, braun	rosa, violett- rot, granat- rot, trüb, brombeerrot, violettgrau
<b>Ol. citro-</b> <b>nellae II,</b> <b>Schimmel</b>	granatrot, brombeerrot, violett, blauviolett, violettblau	granatrot, kirschrot	rosa, pfir- sichblüten-, lachsrot, bräunlich	zwiebelrot, trüb, rost- braun	lachsrot, rosenrot, trüb, rost- braun	zwiebelrot, trüb, rost- braun
<b>Ol. citro-</b> <b>nellae</b> <b>javanic.,</b> <b>Schimmel</b>	kirsch-, gra- nat-, brom- beerrot, bräunlich	kirschrot, granatrot	hell blut- rot, bräun- lich	blutrot, trüb, bräunlich	hell blutrot, trüb, mißfarbig	rosa, trüb, bräunlich, mißfarbig
<b>Ol. cori-</b> <b>andri</b>	weinrot, kirsch-, granat-, brombeerrot, violettstichig	rosa-, wein-, rubin-, granatrot	blutrot, braun- stichig	weinrot, kirsch-, rubin-, granat-, brombeerrot, dunkel	blut-, kirsch-, rubin-, granatrot, bräunlich	blutrot, kirsch-, rubin-, gra- nat-, brom- beerrot, violettstichig
<b>Ol. coriandri,</b> <b>Plantodor</b>	weinrot-, kirsch-, granat-, brombeerrot, trüb, violett, violettblau	rosa, kirsch-, granatrot	rosa, lachsrot	rosaviolett, phenolphtha- lein-, brom- beerrot, grauviolett, graublau	kirschrot, trüb, bräunlich	rosaviolett, violett, violettblau, blau
<b>Ol. cube-</b> <b>barum</b>	kirschrot, brombeerrot, ferrisali- zylatrot	kirschrot	lachsrot, terrakotta- braun	karminrot, cochenille-, kirschrot	kirschrot, rotbraun, braun	karminrot, cochenille-, kirschrot
<b>Ol. cupressi</b>	weinrot, granat-, brombeerrot, trüb	weinrot, kirschrot	feuerrot, trüb, rostbraun	violettrosa, zyklamenrot, permanga- natrot, trüb, grauviolett	rosenrot, bräunlich grauviolett	violettrosa, zyklamenrot, permanga- natrot, grau- violett, grau- blau
<b>Ol. eucalypti</b>	kirschrot, granat-, brombeerrot, blauviolett	rosa, zwie- bel-, kirsch-, brombeerrot	rosa, pfir- sichblüten-, lachsrot	rosaviolett, zyklamen-, kirschrot, bräunlich, braun	karminrot, braunrot, braun	rosaviolett, violett, blau- violett, violettblau, blau

	Furfurol	Saccharose	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal
<b>Ol. foeniculi</b>	weinrot, kirsch-, granat-, brombeerrot, violettstichig	rosa, rubin-, granatrot	bräunlich, blutrot, weinrot, rubinrot	rosa, wein-, rubin-, granat-, brombeerrot, violett, violettblau, dunkelblau	rubinrot, kirsch-, granat-, brombeerrot, violettstichig	rosa, wein-, rubin-, granat-, brombeerrot, violett, violettblau, dunkelblau
<b>Ol. geranii</b>	rubinrot, kirsch-, granat-, brombeerrot, violett, blau	weinrot, rubinrot, kirschrot	blutrot, rubinrot, bräunlich	rosa, rubin-, granatrot, violett, violettblau, dunkelblau	rubin-, kirsch-, granat-, brombeerrot, braun	rosa, rubin-, granatrot, violett, violettblau, dunkelblau
<b>Ol. geranii ostindic. Schimmel</b>	rubin-, kirsch-, granat-, brombeerrot, violett	rosa, kirschrot	feuerrot, trüb, rostbraun	violettrosa, violett, trüb, kirsch-, ferrisalizylatrot	lachsrot, bräunlich-violett	violettrosa, violett, trüb, kirschrot
<b>Ol. geranii african. Schimmel</b>	wein-, rubin-, granat-, kirsch-, brombeerrot, violett blauviolett, violettblau	rosa, rubin-, kirschrot	lachsrot, bräunlich	violettrot, kirschrot, brombeerrot	rosa, lachsrot, bräunlich	violettrot, kirschrot, brombeerrot, violett, violettblau
<b>Ol. geranii Réunion Schimmel</b>	wein-, granat-, kirsch-, brombeerrot, violett, violettblau, indigoblau	wein-, rubinrot, kirschrot	lachsrot, bräunlich	violettrosa, kirschrot, brombeerrot, violettblau	blutrot, bräunlich	violettrosa, violett, blauviolett
<b>Ol. geranii hispanic. Schimmel</b>	kirschrot, brombeerrot, violett, blauviolett	rosa, kirschrot	lachsrot, blutrot	violettrosa, karminrot, kirschrot, brombeerrot, ferrisalizylatfarbig	blutrot, bräunlich	violettrosa, karminrot, kirsch-, brombeerrot, violett, blauviolett
<b>Ol. hyssopi</b>	kirschrot, granatrot, brombeerrot, violett, blau	kirschrot, granatrot	pfirsichblüten-, zwiebelrot, bräunlich	violettrosa, zyklamenrot, brombeerrot, braun	pfirsichblütenrot, braun	violettrosa, violett, bräunlich
<b>Ol. juniperi</b>	weinrot, kirsch-, granat-, brombeerrot, violett, blauviolett, violettblau	zwiebel-, wein-, granatrot	pfirsichblüten-, zwiebelrot	rubinrot, kirsch-, granat-, brombeerrot	blutrot, bordeauxrot	violettrosa, kirsch-, granat-, brombeerrot, violettblau
<b>Ol. lavandulae</b>	kirsch-, granatrot, ferrisalizylatfarbig	weinrot, granatrot, bräunlich	pfirsichblüten-, lachs-, blutrot	rosa, karmin-, kirsch-, granatrot, ferrisalizylatfarbig	wein-, karmin-, kirsch-, granatrot, bräunlich	rosa, karmin-, kirsch-, granatrot, ferrisalizylatfarbig, violett, dunkelblau

	Furfurol	Saccharose	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal
<b>Ol. lavan- dulae</b> Barrême Schimmel	wein-, gran- nat-, brom- beerrot	weinrot, kirschrot	rosa, rot- braun	rosa, violett, violettblau, allmählich blau	rotbraun	zyklamenrot, violett, violettblau, blau, dun- kelgrün
<b>Ol. macidis</b>	weinrot, kirsch-, gran- nat-, brom- beerrot, violettblau, violettstichig dunkelblau	blaßrosa, zwiebel-, weinrot	blaßrosa, lachs-, zwiebelrot	rosa, karmin-, phenolphtha- leinrot, bräunlich, braun	rosa, zwie- bel-, wein- rot, grau- stichig violett	rosa, kar- min-, phenol- phthalein-, kirsch-, brombeerrot, violett, violettblau, dunkelblau
<b>Ol. majora- nae</b>	kirschrot, granatrot, brombeerrot, blauviolett, violettblau	weinrot, kirschrot	pfirsich-, blütenrot, zwiebelrot, bräunlich	violettrosa, kirschrot, brombeerrot, bräunlich, braun	rot, bräunlich, braun, leberbraun	karminrot, kirschrot, brombeerrot, braunviolett
<b>Ol. melissae</b>	rubinrot, granatrot, brombeerrot, violettblau, dunkelblau	wein-, rubin-, granatrot	braun- stichig, granatrot	rosa, zykla- men-, brom- beerrot, dunkelt, schwarz- violett, schwarzblau	wein-, rubin-, granatrot, brombeerrot, braun	weinrot, kirsch-, gran- nat-, brom- beerrot, violett, violettblau dunkelblau
<b>Ol. menth. crisp.</b>	weinrot, kirsch-, gran- nat-, brom- beerrot, vio- lett, violett- blau, dunkel- blau	wein-, rubin-, kirsch-, granatrot	rosig, bräunlich, granatrot, dunkel- braun	rosa, phenol- phthalein-, kirsch-, gran- natrot, ferri- salizylat- farbig, blau	dunkelrot, bräunlich brombeerrot, braun	rosa, zykla- men-, rubin-, kirsch-, gran- natrot, ferri- salizylatfar- big, violett, blau
<b>Ol. menth. piper.</b>	weinrot, kirsch-, gran- nat-, brom- beerrot, vio- lett, violett- blau, dunkel- blau	rosa, zwiebel-, wein-, kirschrot	lachsrot, blutrot, rubinrot	rosa, zykla- menrot, violett, violettblau, blau	rubin-, gran- nat-, brom- beerrot, braun	rosa, zyklamenrot, violett, violettblau, blau, braunstichig
<b>Ol. menth. piper. japonic.</b> Schimmel	weinrot, kirsch-, gran- nat-, brom- beerrot, grauviolett	rosig, kirsch-, granatrot	rosig, zwiebelrot, bräunlich	violettrosa, violett, trüb, bräunlich violett	rosig, zwie- bel-, weinrot, trüb, bräunlich	violettrosa, violett, trüb, grauviolett, dunkelblau
<b>Ol. menth. piper. Miltitz e.</b> Schimmel	braun, sma- ragdgrün, blaugrün dunkelblau	grün, bräunlich kirschrot	lachsrot, johannis- beerrot	rosa, violettrosa, kirschrot, brombeerrot, blauviolett	rötlichbraun, violettbraun	rosa, violett- rosa, kirsch- rot, violett, violettblau, blau
<b>Ol. nucis moschat.</b>	weinrot, kirsch-, gran- nat-, brom- beerrot, ferrisali- zylatfarbig, violett	rosa, pfir- sichblüten-, zwiebel-, weinrot, rubinrot	rosa, lachs-, zwiebelrot	rosa, phenol- phthalein-, karminrot, blutrot, braun	zwiebel-, wein-, rubin-, granatrot, grauviolett	rosa, phenol- phthalein-, kirschrot, brombeerrot, violett, dunkelblau



	Furfurol	Saccharose	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal
<b>Ol. origani</b>	wein-, granatrot, violett, violettblau, blau	rosa, zwiebel-, kirsch-, granatrot	rosa, lachsrot, braun- stichig	rosaviolett, zyklamenrot, violettblau, blau	zwiebel-, zyklamen-, kirsch-, brombeerrot, graustichig	rosaviolett, zyklamenrot, violett, violettblau, blau
<b>Ol. patchouly</b> <b>Roure Bert-</b> <b>rand fils</b> <b>Grasse</b>	kirsch-, granatrot, bräunlich, braunrot	rosa-, rubin-, kirschrot	blutrot, bräunlich	rosa, violett- rosa, phenol- phthalein- bis karminrot	rot, braun	rosa, violett- rosa, kirsch-, granatrot, trüb, braun, rostbraun
<b>Ol. petro-</b> <b>selini</b>	weinrot, kirsch-, gran- nat-, brom- beerrot, vio- lett, violett- blau, dunkel- blau	rosa, zwiebel-, weinrot	rosa, lachs-, zyklamen- rot, rotviolett	rosa, wein-, rubin-, gran- natrot, dun- kelviolett, dunkelblau	wein-, rubin-, gran- nat-, brom- beerrot	rosa, violettrosa, violett, violettblau, blau
<b>Ol. pini</b> <b>piceae</b>	wein-, rubin-, gran- nat-, brom- beerrot, violett, violettblau	rosa, kirsch-, granatrot	lachsrot, zwiebelrot, blutrot, bräunlich	violettrosa, phenol- phthalein-, cochenille-, kirsch-, granatrot, leberbraun	blut-, granatrot, leberbraun	violettrosa, phenol- phthalein-, cochenille-, kirsch-, gran- nat-, brom- beerrot, violett, blau
<b>Ol. pini</b> <b>pumilion.</b>	rubin-, gran- nat-, brom- beerrot, violett	wein-, rubin-, granatrot	braunrot	violettrosa, phenol- phthalein-, cochenille-, kirsch-, granat-, brombeerrot	blut-, granatrot, braun	violettrosa, phenol- phthalein-, kirsch-, gran- nat-, brom- beerrot, violett, violettblau
<b>Ol. pini</b> <b>sylvestr.</b>	rubin-, gran- nat-, brom- beerrot, ferrisalzy- latfarbig	wein-, rubin-, granatrot	lachsrot, braunrot	violettrosa, phenol- phthalein-, cochenille-, kirsch-, dun- kel granatrot	blutrot, granatrot, braun	violettrosa, phenol- phthalein-, cochenille-, kirsch-, gran- natrot, brom- beerrot, violett
<b>Ol. rosae</b> <b>Kazanlyk</b>	rubinrot, kirschrot, ferrisalzy- latfarbig, violett, violettblau, dunkelblau	rosa, wein-, kirschrot	blutrot, braun- stichig	violettrosa, violett, violettblau, blau, indigoblau, grünstichig blau	violettrosa, rubin-, gran- nat-, brom- beerrot, graubraun	violettrosa, rubin-, kirschrot, violett, blauviolett, violettblau, indigoblau, grünstichig blau
<b>Ol. rosma-</b> <b>riui</b>	wein-, rubin-, kirsch-, gran- nat-, brom- beerrot, ferrisalzy- latfarbig, blauviolett	rosa, rubin-, kirschrot	pfirsich- blüten-, lachsrot	violettrosa, phenol- phthaleinrot, kirschrot, bräunlich	rosa, zyklamen-, kirsch-, brombeerrot, verblaßt	violettrosa, phenol- phthaleinrot, violett, blauviolett, blau

	Furfurol	Saccharose	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal
<b>Ol. ruthae</b>	hellblau, hellgrün	rosa	rosig, nach Stunden feuerrot	rosa, zwiebelrot, grünlich	rosig, fleischfarbig, bräunlich	rosa, zwiebelrot
<b>Ol. sabinae</b>	kirsch-, him- beer-, grana- nat-, brom- beerrot	rosa, zwiebel-, rubinrot	lachsrot, rötlich- braun	violettrosa, phenol- phthalein-, kirschrot, braunrot, leberbraun	karminrot, blutrot, bräunlich	violettrosa, rosenrot, granat-, brombeerrot, violettbraun, violett, blau
<b>Ol. salviae</b>	rubin-, grana- nat-, brom- beerrot, violett, violettblau, dunkelblau	lachs-, wein-, rubin-, granatrot	blutrot, bräunlich	weinrot, violettsosa, kirschrot, violettrot, violett, blauviolett, violettblau, dunkelblau	wein-, rubin-, granatrot, braun, dunkelbraun	wein-, phenol- phthalein-, kirsch-, violettrot, violett, violettblau, dunkelblau
<b>Ol. santali</b>	violett, violettblau, dunkelblau,	rubinrot, granatrot	blutrot, bräunlich	violettrosa, violett, roststichig violett	blutrot, violettrot, violett, blauviolett	violettrosa, zyklamenrot violettrot, violett, violettblau, veilchenblau
<b>Ol. sassafras</b>	kornblumen- blau, grün- stichig, allmählich grünblau	zwiebel-, wein-, rubinrot	rosa, zy- klamenrot, violett- stichig	rubin-, granatrot, dunkelt, blau	blut-, rubin-, granat-, brombeerrot, braunviolett	rosa-, rubin-, granat-, brombeerrot, violett, violettblau, dunkelblau
<b>Ol. spicae</b>	wein-, rubin-, granat-, ferri- salizylatrot, violett, blauviolett, violettblau	rosa, bräunlichrot	lachsrot, bräunlich, rotbraun	wein-, grana- nat-, kirsch-, brombeerrot, bräunlich	lachsrot, zyklamen-, kirschrot, bräunlich	violett, trüb violettrot, brombeerrot, blauviolett, violettblau
<b>Ol. succini</b>	wein-, granat-, brombeerrot, violett, violettblau, blau	rosa, rubin-, kirschrot	rosa, lachs-, zwiebelrot, bräunlich	violettrosa, phenol- phthalein-, kirsch-, brombeerrot, violett	blutrot, rubin-, granatrot, leberbraun	violettrosa, phenol- phthalein-, kermes-, kirsch-, brombeerrot, blauviolett, dunkelblau
<b>Ol. temp- linum Schimmel</b>	wein-, granat-, brombeerrot, trüb, braunviolett	bräunlich, kirschrot	rot, trüb, braunrot	violettrosa, violett, trüb, blauviolett, violettblau	pfirsich- blüten-, zwiebel-, granatrot	violettrosa, violett, trüb, braunstichig violettrot
<b>Ol. there- binthin. rectific.</b>	rubin-, granat-, brombeerrot, dunkelviolett	bräunlich, kirschrot, granatrot	rosa, braun	rosa, zwie- bel-, wein-, rubin-, granatrot, bräunlich	rosa, lachs-, wein-, granatrot, bräunlich	rosa, zwie- bel-, rubin-, granatrot, bräunlich

	Furfurol	Saccharose	Salizyl- aldehyd	Vanillin	Zimt- aldehyd	Piperonal
<b>Ol. there- binthin. rectific. Schimmel</b>	rubin-, granat-, brombeerrot, trüb, grau- violett	rubin-, granatrot	rot, trüb, rotbraun	violettrosa, trüb, grau- violett, violettblau, blau, grün- stichig	rot, trüb, rotbraun	violettrosa, grauviolett, violettblau, blau, grün- stichig blau
<b>Ol. thujae</b>	granatrot, sofort blau	rosa, wein-, granatrot	blutrot, bräunlich	rosa, kirsch-, rubin-, granatrot, bräunlich, braun	blut-, rubin-, granatrot, braun	rosa, wein-, kirsch-, rubin-, granatrot, braun
<b>Ol. thymi</b>	rosa, violett- rosa, violett, blauviolett, violettblau, dunkelblau	rosa, violett- rosa, rubin-, granatrot	blutrot, bräunlich	rosa, phenol- phthalein-, cochenille-, kirsch-, gra- nat-, brom- beerrot, rot- violett, violett, veilchenblau	rosa, zyklamenrot, rotviolett	rosa, zyklamen-, rubinrot, rosaviolett, blauviolett, veilchenblau, dunkelblau
<b>Ol. ylang- ylang Roure Bertr. fils Grasse</b>	kirsch-, gra- nat-, brom- beerrot, violett, blauviolett	rosa, kirsch-, granat-, cochenille- rot	lachsrot, hell blut-, johannis- beerrot,	violettrosa, phenolphtha- lein-, violett- rot, coche- nillerot	blutrot, trüb	rosa, phenol- phthaleinrot, violettrot, cochenille- rot
<b>Ol. zingiber Roure Bertr. fils Grasse</b>	wein-, kirsch-, granat-, brombeer- rot	rosa, wein-, kirsch-, granat-, brombeer- rot	pfirsich- blüten-, lachsrot, trüb, bräunlich	violettrosa, phenolphtha- lein-, coche- nillerot	hell blut-, trüb, pfir- sichblüten- rot	violettrosa, phenol- phthaleinrot, cochenille- rot, trüb

Weniger lebhafte Färbungen geben mit Aldehyden folgende Öle:

Ol. gaultheriae farblos oder blaßrosa; Ol. laurocerasi blaß gelblichrosa; Ol. laurocerasi artef. Roure Bertr. fils blaßrosa; Ol. sinapis aeth. blaßgelblich, kaum rosa; Ol. wintergreen Roure Bertr. blaßrosig.

Mit Formaldehyd wird Ol. carvi rubin- bis granatrot; Ol. thymi violettrosa; bei Ol. gaultheriae entsteht, wenn man konz. Schwefelsäure unterschichtet, auf der Berührungszone ein lebhaft roter Ring. Mit Benzaldehyd geben Ol. calami karmin- bis blutrote, Ol. geranii Réunion und Ol. geranii hispan. blutrote Färbung. Bei den übrigen Ölen konnten mit Formaldehyd, Phenylazetaldehyd und Benzaldehyd nur gelbe, braune bis rotbraune Färbungen beobachtet werden.

Auf das Verhalten der ätherischen Öle gegen Schwefelsäure wurden dieselben

folgendermaßen geprüft: Ein Tropfen des Öls wurde in 5 ccm 96 v. H. starkem Weingeist gelöst und zu 1 ccm dieser Lösung 0,5 ccm konzentrierte Schwefelsäure gemengt. Die Flüssigkeit nahm in der Regel eine gelbbraune, braungelbe, braune, rotbraune oder braunrote Färbung an. Bei Ol. caryophyll. konnte wein-, rubin- bis permanganatrote Färbung beobachtet werden; bei Ol. cinnam. cassiae tritt braunviolette, bei Ol. cinnam. ceylon. und cinnam. artif. olivengrüne, bei Ol. cardam. zwiebel-rosa, bei Ol. anisi vulg. zwiebel- bis weinrote, bei Ol. anisi stell. bräunlichrosa, bei Ol. cupressi blaßrosa, bei Ol. foenic. blutrote, bei Ol. citr. I. Messina Schimmel blaßrosa, bei Ol. laurocerasi blaßrosa, bei Ol. macidis und Ol. menth. pip. braunrosa, bei Ol. rutae gelbrosa, bei Ol. salviae eine braunrosa Färbung ein.

Da die meisten Öle einen oder mehrere

Bestandteile gemeinsam enthalten, ist es nicht zu verwundern, daß die Reaktionsflüssigkeiten verschiedener Öle recht oft sehr ähnliche Farben oder auch Farbenwechsel zeigen. Es soll noch erwähnt werden, daß

die Menge der Schwefelsäure die Färbungen erheblich beeinflußt.

Farbenreaktionen der ätherischen Öle mit Phenolen sollen demnächst besprochen werden.

## Chemie und Pharmazie.

**Der Lebertran** hat im Laufe der letzten Jahre eine wesentliche Erhöhung in seiner Nachfrage erfahren, die nach einer Mitteilung der Chem. Ind. 1927, S. 749 besonders darin begründet ist, daß der Lebertran gegenüber früher sehr stark zur Viehfütterung herangezogen wird.

Die Lebertranproduktion hängt von verschiedenen Faktoren ab, von denen natürlich die Zahl der gefangenen Fische und die durchschnittliche Ölausbeute pro Fisch die wichtigsten sind. Für die Preisbildung kommt aber auch noch neben der Nachfrage die Schwankung der norwegischen Währung unter Umständen in Betracht. In der laufenden Fangzeit handelt es sich um einen großen Fischfang. Es wurden 55,6 Millionen Stück Dorsche gefangen, aber die Ausbeute an medizinischen Lebertran blieb zurück. Folgende Tabelle gibt die Lebertranproduktion der letzten Jahre im Vergleich zur Vorkriegszeit wieder.

Jahr	Lebertran hl	Preis cif London sh. per Barrel.
1906 bis 1910 (Durchschnitt)	48100	60 bis 80
1911	43318	105 " 150
1912	76202	58 " 90
1913	48263	80 " 115
1919	37600	410 " 450
1920	58951	275 " 425
1921	56621	80 " 175
1922	78259	85 " 108
1923	81023	85 " 108
1924	111748	85 " 120
1925	90950	105 " 170
1926	120954	100 " 140

Es ist also daraus zu ersehen, daß das Jahr 1926 die bisher größte Produktion an Lebertran aufweist.

H. Br.

**Das Verhalten aktiver Chlorpräparate gegenüber organischer Materie** von R. Remy (Biochem. Zeitschr. 180, Heft 1/3). Der Verf. hat Versuche ange-

stellt über die zerstörende Wirkung der Chlorpräparate: Antiformin, Caporit, Hypochlorit Braun, Magnocid, Multisept, Chloramin, Pantosept und die Versuche in der Weise ausgeführt, daß er auf Fellrückstände der Lederindustrie, Pfeffer und Rindfleisch diese Stoffe einwirken ließ. Die Versuche des Verf. können dahin zusammengefaßt werden, daß von den untersuchten Chlorpräparaten sich die anorganischen Hypochlorite besser eignen als die organischen Chlorpräparate. Nach ihrer Aufschlußfähigkeit lassen sich die untersuchten Präparate folgendermaßen anordnen: Antiformin, Hypochlorit, Caporit, Multisept, Pantosept, Chloramin, Magnocid.

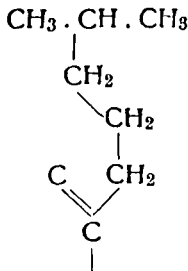
H. Br.

**Ein neues Gewinnungsverfahren für Glycerin** aus den Rückständen der Alkoholfabrikation sollen nach einer Mitteilung des „Oil, Paint and Drug Reporter“ (Chem. Ind. 1927, S. 752) amerikanische Chemiker ausgearbeitet haben. Nach dem neuen Verfahren soll das Glycerin in solchen Mengen gewonnen werden, daß die Anwendbarkeit desselben unbegrenzt sein wird. Wir wissen ja, daß der Glycerinverbrauch in den letzten Jahren eine sehr große Steigerung erfahren hat, das sich in einer starken Preissteigerung ausgewirkt hat. H. Br.

**Untersuchungen über das Cannabinol** veröffentlicht Casparis mit F. Bauer als 2. Mitteilung der Studien über Haschisch in *Pharmac. acta Helvetiae* 2, 107. Dem Cannabinol kommt darnach die Formel  $C_{21}H_{30}O_2$  zu, es ist ein ungesättigter Körper, die Bestimmungen der Mol.-Refraktion sprechen für zwei konjugierte Doppelbindungen. Bei der katalytischen Hydrierung wurde ein Dihydrocannabinol erhalten, das noch ungesättigt ist. Das Cannabinol enthält eine Hydroxylgruppe, die nach der Methode von Zerewitinoff festgestellt worden ist.

Der oxydative Abbau durch Kaliumpermanganat und Ozon führte sowohl beim Cannabinol als auch beim Dihydrocannabinol zu faßbaren Spaltprodukten, allerdings unter starker Verharzung, so daß die Ausbeuten sehr gering waren. Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat in wasserfreiem Azeton entsteht aus Cannabinol reichlich  $\text{CO}_2$ , wenig Kapronsäure, Oenanthsäure und Spuren von Buttersäure, Essigsäure und Ameisensäure, aus dem Dihydrocannabinol außerdem noch Kaprylsäure. Ameisensäure und Essigsäure können auch von einer geringen Zersetzung des Azetons stammen. Bei der Ozonspaltung wurde eine inaktive Kapronsäure, Isoamylessigsäure, Buttersäure und Oxalsäure, beim Dihydrocannabinol Buttersäure, Oenanthsäure und Oxalsäure festgestellt, doch konnte sicher nur die Isoamylessigsäure nachgewiesen werden.

Rückschlüsse auf die Konstitution des Cannabinols sind dadurch noch nicht möglich. Es kann lediglich angenommen werden, daß eine Kette der Form



auf die in den Terpenen häufige endständige Isopropylgruppe hinweist. Die Bildung von  $\text{CO}_2$  und  $(\text{COOH})_2$  kann als Stütze für die Annahme einer konjugierten Doppelbindung,  $=\text{C}-\text{C}=$ , angesehen werden, die bei der  $\text{KMnO}_4$ -Oxydation  $\text{CO}_2$ , bei der Ozonoxydation  $(\text{COOH})_2$  liefert. H. Br.

**Zur Kenntnis der pharmakologisch maßgebenden konstitutiven Momente des Atophans** von J. v. Braun und Lotty Brauns (Berl. Ber. 1927, S. 1253). Die Verf. haben versucht die Frage zu beantworten, welche Bausteine des Atophan-Moleküls für das Zustandekommen der Harnsäure ausschwemmenden Wirkung notwendig sind. Sie haben zu diesem Zwecke eine große Anzahl von Atophan-Derivaten und von

dem Atophan strukturell ähnlichen Stoffen miteinander verglichen und dabei zu dem Ergebnis gelangt, daß die ihrem Wesen nach noch nicht restlos geklärte Wirkung der Harnsäure-Ausscheidung die Gegenwart eines Chinolinkernes, eines in 2-Stellung befindlichen Arylrestes und einer  $\text{COOH}$ -Gruppe verlangt. Der Chinolin- und der Arylkomples können Seitenketten enthalten, z. B. Methyl- und Methoxygruppen, die  $\text{COOH}$ -Gruppe kann in der Ester- oder Amidform auftreten. Verschiebt man aber das  $\text{COOH}$  in die Benzolhälfte des Chinolinkernes, so erlischt die Wirkung vollständig, verschiebt man es in den 2-Arylrest, so ist das Resultat dasselbe. Verschiebt man es aber lediglich in dem Pyridinring von der 4-Stellung in die 3-Stellung, so ist die Änderung der pharmakologischen Wirkung äußerst gering. Schiebt man zwischen dem Pyridin und der  $\text{COOH}$ -Gruppe noch eine Kohlenstoffkette ein, so erlischt die Wirkung. Es muß sich also die  $\text{COOH}$ -Gruppe unmittelbar am stickstoffhaltigen Ring befinden, wobei es aber unwesentlich ist, ob es sich um die Stellung 3 oder 4 handelt. H. Br.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Die Alkalizahl der Kuhmilch.** In Fortsetzung seiner Bestrebungen, die Beziehungen zwischen den physiologischen Vorgängen bei der Milchbildung und der chemischen Zusammensetzung der Milch aufzuklären, hat F. E. Nottbohm (Milchw. Forsch. 4, 336, 1927) neuerdings das Verhältnis des Kaligehaltes zum Natrongehalte, den von ihm als Alkalizahl bezeichneten

Quotienten  $= \frac{\text{K}_2\text{O}}{\text{Na}_2\text{O}}$  herangezogen. Aus

den an zahlreichen Stallproben mit Hilfe der Perchloratmethoden ausgeführten Bestimmungen zieht er den Schluß, daß die Alkalizahlen einwandfreier Milch zwischen 2 und 10 zu liegen scheinen, und daß auch das Kolostrum, mit einzelnen Ausnahmen, Werte über 2 liefert. Gegen Ende der Laktation liegen die Alkalizahlen niedrig und nehmen beim Trockenstellen immer mehr ab. Unmittelbar, nachdem

das Natron die Oberhand gewonnen hat, treten weitgehende Änderungen in der Zusammensetzung der Sekrete, insbesondere starkes Abfallen des Milchzuckers und Ansteigen des Chlors ein. Zwischen den ersten und letzten Sekreten einer Laktationsperiode bestehen hinsichtlich der Beteiligung der Alkalien weitgehende Unterschiede. Bn.

**Nachweis von gehärtetem Tran in Schweineschmalz.** Bei der Untersuchung von Schweineschmalz nach der Schmelzpunkt-Differenzprobe von Bömer stellten A. Gronover und A. Blechschmidt (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 250, 1927) bei 2 Proben für Sg + 2 d die Werte 68,1 und 69,2 fest und schlossen daraus auf einen Zusatz von Hartfett. Die Tatsache, daß der Inhaber der Schmalzraffinerie die Fälschung zugab, zeigt, daß das Bömersche Verfahren, wie Bömer früher schon selbst mitteilte, auch zum Nachweise von gehärtetem Tran mit Erfolg angewandt werden kann. Bn.

**Aluminium für Konservendosen.** Durch eingehende Versuche hat H. Serger (Chem.-Ztg. 51, 370, 393, 411, 1927) festgestellt, daß sich die heutigen, rein dargestellten Aluminiumbleche zur Herstellung von Konservendosen durch Ziehung eignen. Bei der verhältnismäßig großen Weichheit des Materials gegenüber Weißblech müssen beim Verschließen besondere Verschlußrollen angewandt werden. Das Aluminium wird von Gemüse, Früchten und Fischen zumeist weniger angegriffen als die Verzinnung bei Weißblechdosen. Einwirkungen des Aluminiums auf den Doseninhalt in bezug auf Qualität traten in merklichem Maße nicht ein. Die Haltbarkeit der Konserven in Aluminiumdosen wurde nicht ungünstig beeinflusst. Bn.

**Nachweis von Obstwein in Traubenwein.** In Fortsetzung ihrer früheren Untersuchungen über die Röttgensche Reaktion (Pharm. Zentrh. 68, 442, 1927) stellten Heiduschka und Pyriki (Chem.-Ztg. 51, 442, 1927) erneut fest, daß eine Reihe garantiert reiner sächsischer Weißweine nicht eine Blaufärbung, sondern eine auf Obstwein deutende grünbläuliche Färbung

ergaben. Als Ursache der Abweichung ermittelten sie, daß die Weine zum Teil unter Zusatz blauer Trauben gekeltert worden waren und aus diesen geringe Farbstoffmengen aufgenommen hatten. Für solche Weine und ebenso für ausländische Weißweine, die aus hellfarbigen Rotweinen durch Entfärbung mit Kohle hergestellt sind, ist die Reaktion von Röttgen daher nicht beweisend, sie gestattet aber immerhin bei negativem Ausfall einen sicheren Schluß auf die Abwesenheit von Obstwein. Die anderen zum Nachweis des Obstweins angegebenen Reaktionen von Medingen und Michel, sowie von Schaffer und Schüppli sind von den Verf. schon früher als unzuverlässig bezeichnet worden. Eine Nachprüfung der neuen Methode von V. Reich mit ultravioletem Licht stellen sie in Aussicht. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Scilla-Therapie bei Herzinsuffizienz.** Scillaren, ein Reinglykosid der rohen Droge, kommt in Form von Tabletten, Suppositorien, Tropfen und in Ampullen zur Injektion in den Handel. Seine Wirkung ist keine rein diastolische, sondern ähnlich wie bei Digitalis setzt sie in der systolischen Phase der Herzkontraktion ein. Berger (Fortschr. d. Med. 1927, Nr. 18, S. 576) wandte das Scillaren bei allen Herzinsuffizienzen, wo speziell eine diastolische Insuffizienz vorlag und auch bei einer Myodegeneratio cordis, ferner auch bei allen anderen Fällen von Herzklappenfehlern an und zwar als reine Scillaren-Therapie, bei Vorbehandlung mit Digitalis und mit Digitalis kombiniert. Die subjektiven Beschwerden (Herzklopfen, Herzangst) ließen nach, die Diurese wurde gesteigert und damit die Stauungserscheinungen zum Schwinden gebracht. Die Verträglichkeit des Scillaren war gut. Die Therapie darf jedoch nicht zu früh abgebrochen werden. E. H.

**Ratanhiasalbe als Überhäutungsmittel.** Die Ratanhiasalbe übt eine hautbildende und adstringierende Wirkung aus, die auf den Gehalt an Ratanhiarot und Gerbsäure zurückzuführen ist. Durch Thymolzusatz wird die leicht desinfizierende Wirkung der Salbe

verstärkt. Die Zusammensetzung gibt Goldhammer (Derm. Wschr. 1927, Nr. 15) folgendermaßen an: Extract. Ratanh. 10,0, Thymol 1,0, Ungt. simpl. ad 100,0. Eine überraschend schnelle Heilung flächenhafter nicht infizierter Substanzverluste wurde vom Verfasser unter dreimal täglich gewechseltem Salbenverband beobachtet. Auch torpide, nicht granulierende Wunden und Ulcera molles wurden günstig beeinflusst, nachdem vorher lokal desinfizierende Mittel angewandt worden waren. Besondere Vorzüge der Ratanhialbe sind die Schmerz-, Reiz- und Geruchlosigkeit und der geringe Preis. E. H.

## Bücherschau.

**Natur und Seele.** Ein Beitrag zur magischen Weltlehre von Edgar Dacqué (München und Berlin 1926. Verlag von R. Oldenbourg.) Preis in Ganzleinen geb. RM 6,50.

Das Buch hat große Tiefe und übt einen eigenartigen Bann aus, auch auf den, der den Lehren des Verfassers die Gefolgschaft nicht geben kann. Thomas Mann hat es bekanntlich zu den zehn besten Büchern des Jahres 1926 gerechnet. Die Gedankengänge und ihre Begründungen rühren an all die letzten Fragen nach dem letzten Sein und Werden, nach den letzten Rätseln und Wundern in und um uns in einer seherischen Weise, die nicht locker läßt, sondern zum Nachdenken und Nachwerten an den eigenen Erfahrungen zwingt. Dacqué formt eine wundersame mystische Welterklärung, lehrt eine neue magische Natur- und Seelenbetrachtung, in die man hineinblickt wie in einen klaren Bergkristall oder in eine zarte, prächtige Blüte. Er sucht die Seele in der Natur und im Menschenleben, sucht die Ewigkeitswerte im Sinn des Daseins. Als Weg glaubt er eine neue Magie gefunden zu haben. Magisch nennt er den Versuch, irgend etwas in seiner end- und anfangslosen Raumzeitlichkeit im All- und Ewigkeitsgeschehen zu erfassen. Er hält eine kosmische Verbundenheit aller Dinge für tatsächlich und erklärt daraus Hellsehen, magische Heilung. Namentlich die Abschnitte über Heilmittel und Heil-

behandlung sind für den Apotheker interessant. Die Auseinandersetzungen mit anderen Naturphilosophien gipfeln in der Ablehnung des „Ignorabimus!“ Man hat aber bei vielen Stellen des Buches von Dacqué den Eindruck des Ignoramus, Ignorabimus. Überhaupt kommt man nicht zur Überzeugung, daß Dacqués naturgeschichtliches Wissen umfassend genug ist, um alles in die gehörige Beziehung zu setzen. Die intuitive, gefühlsmäßige Erklärung, die sich auf unbeweisbare Annahmen wie z. B. Natursichtigkeit stützt, reicht nicht aus, das Gefühl der Lehre über unser Wissen zu stillen. Trotz aller Zweifel, die der naturwissenschaftlich Denkende hat, sogar gerade deswegen, ist das Buch mit seinen tiefen Gedanken jedem naturforscherisch Interessierten zu empfehlen. Man wird das Urteil von Thomas Mann verstehen. W. Zimmermann.

**Atlas der Heilpflanzen.** 20 Tafeln mit 70 farb. Abbildg. Mit einer Einführung und erläuterndem Text von Dr. med. Rohm. (Leipzig 1927. Verlag von Hans Hedewigs Nachfolger, Curt Ronniger.) Preis RM 1,50.

Das Heftchen gibt in volkstümlichem Tone eine kurze Beschreibung der wichtigsten Heilpflanzen und zwar nicht nur der mitteleuropäischen, sondern auch verschiedener überseeischer. Zugleich werden die hauptsächlichsten Krankheiten erwähnt, gegen welche die betreffenden Pflanzen Anwendung finden. Die bunten Abbildungen halten sich ungefähr auf der Höhe des Textes. Sie zeigen im großen und ganzen den Habitus und das Farbenkleid der Pflanzen, ohne gerade auf besondere Genauigkeit im einzelnen Wert zu legen. Für denjenigen, der Heilkräuter bei uns sammeln will, ist es jedenfalls ein sehr brauchbarer Leitfaden.

Dr. Richter, Groitzsch.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung** 72 (1927), Nr. 73: 53. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins vom 5. bis 9. September 1927 in Bremen: Ausstellungen,

Bericht über vorliegende Anträge. — Nr. 72: Geschichtliche Abhandlungen: Dr. *Adlung*, Die deutschen Arzneibücher seit dem Jahre 1546. Dr. *Schmidt*, Ueber den Ursprung der Apotheken. *Urdang*, Die Apothekenbetriebsrechte in der freien Hansestadt Bremen. *H. Thoms*, Ueber das Wurmsamenöl: Askaridol, das wirksame Prinzip, seine Bestimmung. Die Methode des Arzneibuches kann als gute Orientierung gelten. — Nr. 74: 6. Hauptversammlung des Internationalen Apothekerbundes 5. bis 8. September im Haag. Wiedereintritt der pharmazeutischen Vereinigungen Deutschlands und Oesterreichs. Einsetzung einer internationalen Pharmakopoe-Kommission. Regelung des Verkaufs geprüfter Fieberthermometer. Pharmazeutische Ausbildung. Die Ansichten, ob die wissenschaftliche Ausbildung vor oder nach der praktischen erfolgen soll, gehen auseinander.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 72: Salzmänn 25 Jahre Vorsitzender des Deutschen Apotheker-Vereins: Eine Würdigung seiner Tätigkeit und Beglückwünschung zum Jubeltage. *J. Gadamer*, Erstrebtes und Erreichtes. Die Hauptalkaloide von *Corydalis cava*: *Corydalin*, *Corycavin* und *Bulbocapnin*, Strukturermorschung und Beziehungen zur Morphingruppe, biologische Zusammenhänge. — Nr. 73: Die schlesischen Apotheker auf der Hygieneausstellung Breslau. Die Heilkräuter der Apotheke. Wie sieht vollwertige Ware aus? Prüfung derselben. Das Apothekenlaboratorium. — Nr. 74: 53. Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins zu Bremen. Ausführlicher Bericht, 1. Teil. Die Regelung des Apothekenwesens soll in der Weise erfolgen, daß das Bestehende, verkäufliche neben unverkäuflicher Apotheke, erhalten bleibt. Tarifvertrag und Zuschußkasse in bisheriger Form werden gutgeheißen.

**Zentralblatt für Pharmazie 23** (1927), Nr. 36: *Otto Lampe*, Arbeitsgerichtsgesetz und Apotheker. *Fr. Berger*, Von allerlei Heilpersonen: Geschichte des Chirurgen. Dr. *Dreuw*, Von der Wassermannschen Blutuntersuchung. Die Blutuntersuchung ist wegen ihrer Unvollkommenheit sehr mit Vorsicht zu beurteilen, aus ihrem Ausfall allein kann Syphilis nicht festgestellt werden.

**Pharmazeutische Post 40** (1927), Nr. 37: *Lukutate*: Die Frage bedarf noch weiterer Aufklärung. Die Veröffentlichungen widersprechen sich zum Teil, Stammpflanze vielleicht „*Eriobotrya japonica* Wellmispel“. — Hauptversammlung des Verbandes deutscher Apotheker in der tschechoslowakischen Republik. Bericht über wichtige Tagesfragen u. a. Schaffung einer Einheitstaxe für Private und Kassen, Verkaufsabgrenzung der Mittel, die außerhalb der Apotheken verkauft werden dürfen, For-

derung bei allen Apothekenangelegenheiten rechtzeitig von der Regierung gehört zu werden.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 40** (1927), Nr. 36: Dr. *Croner*, Zur Bestimmung der Azetylzahl. Zur Ausführung ist Benutzung eines Kjeldahl-Kolbens und Aufsatzes erforderlich. *C. Stieh*, Sicherste kolorimetrische Messung kleinster Mengen in Oel gelösten Phosphors: Zu prüfende Lösungen werden mit einem Silbernitrat-Azeton-Reagens versetzt und die Intensität der braunen Färbung mit einer Standardlösung (von bekanntem P-Gehalt) verglichen. Methode ist sehr genau.

**Chemiker-Zeitung 51** (1927), Nr. 71: *Julius Kirchner*, Rohmaterialienverbrauch der Ammoniaksodafabrikation: Angaben über wirtschaftliche Ausnutzung der einzelnen Reaktionsphasen und zweckmäßige Fabrikanlage. — Nr. 72: Dr. *Röttgen*, Der Nachweis von Obstwein in Traubenwein: Traubenweine zeigen bei Beleuchtung mit der Quarzlichtlampe Fluoreszenz, Obstweine oder Gemische dagegen braune Färbung; mit dem Kupferreagenz geben Obstweingemische eine grüne Färbung. — Nr. 73: Die Zitronensäureindustrie Siziliens: Vier große Zitronensäurefabriken verarbeiten den Saft frischer Zitronen auf Kalkziträt und später Zitronensäure. Nebenbei wird aus 10000 kg Früchten etwa 35 kg Zitronenöl gewonnen. *W. Herz*, Fortschrittsbericht über Elemente und ihre Bausteine in den Jahren 1923 bis 1926: Struktur des Moleküls, Isotope, Bau der Kerne, Bindung der Atome, Gruppierung im Raume.

**Die Chemische Industrie 50** (1927), Nr. 36: Zur Neuregelung der Verpackungsvorschriften für Aether, Lacke, Schwefelkohlenstoff, verschiedene Lösungsmittel usw. beim Eisenbahnversand: Weißblechgefäße mit einem Inhalt von 5 kg oder weniger müssen mit Uebergefäßen (Weiden-, Metallkörben, Kisten), ebenso Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 21° C, sowie Schwefelkohlenstoff und Aethylalkohol versehen werden, sonst genügt Verpackung in sicher schließende Eisenblechgefäße.

**Deutsche Medizinische Wochenschrift 53** (1927), Nr. 37: *Wolfgang Weichardt*, Ueber die Wachsstoffe von Hefen. *Reye*, Zur Diphtheriefrage: Die Anwendung von Heilserum soll so zeitig als möglich erfolgen, da Todesfälle dann vermieden werden.

**Klinische Wochenschrift 6** (1927), Nr. 37: Dr. *Schufftan*, Praxis der Reststickstoffbestimmung! Man titriert nach Bang das ausgeschiedene Jod mit  $\frac{1}{100}$ -n arseniger Säure zurück.

**Münchner Medizinische Wochenschr. 74** (1927), Nr. 36: *Sonnenschein*, Ergebnisse der Tuberkelbazillenzüchtung nach Hahn. Vorbehandlung des Materials mit Schwefelsäure und Ausstreichen auf Einährboden



(3 T. Hühnerel und 1 T. Glycerinbouillon) hat sich gut bewährt. Ausführung des einfachen Kulturverfahrens in der Laboratoriumspraxis möglich, eine sichere Methode für die bakteriologische Diagnose. W.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Am 1. 9. 1927 feierte Herr Apothekenbesitzer Josna in Roknitz sein fünfundfünfzig-jähriges Berufsjubiläum. W.

Auf eine 25jährige Berufstätigkeit konnte Herr Apothekenbesitzer G. Viehstaedt in Beetzdorf, Altmark zurückblicken und Herr Max Wolff in Sagan konnte das 25jährige Jubiläum als Besitzer der Hof- und Stadt-apotheke und pharmazeutischer Bevollmächtigter feiern. W.

Herr Apothekenbesitzer E. Seydel, Inhaber der Löwen-Apotheke in Landsberg a. d. Warthe feierte am 9. 9. 1927 seinen 70. Geburtstag. W.

In Prag vollendete am 9. 9. 1927 der Prof. der Agrikulturchemie Dr. H. Stoklasa, Direktor der staatlichen Versuchsstationen für Pflanzenproduktionen, sein 70. Lebensjahr. W.

Am 7. 9. 1927 verschied in Berlin im 85. Lebensjahr Herr Prof. Emil Zettnow, Leiter der mikrophotographischen Abteilung am Institut Robert Koch. Der Gelehrte hatte auf dem Gebiete der Mikrophotographie internationalen Ruf. W.

Auf der diesjährigen Leipziger Herbstmesse ist die eigentliche pharmazeutische und chemische Industrie — wie dies meist der Fall ist — ziemlich spärlich vertreten. Immerhin ist die Zusammenfassung pharmazeutischer Erzeugnisse im Zeißighaus und der Hygienemesse zu begrüßen, und es wäre sehr zu wünschen, daß auf der nächsten Messe eine straffe Zusammenfassung des gesamten pharmazeutischen Gebietes und der Grenzgebiete erfolgte, wie dies ja in allen anderen Industriegebieten längst üblich ist. W.

Am 16. und 17. 9. 1927 hielt der Zentralverband der chemisch-technischen Industrie E. V. in Berlin seine diesjährige Mitgliederversammlung ab. Auf der Sitzung der pharmazeutischen Fachgruppen wurde die bevorstehende reichsgesetzliche Regelung des Verkehrs mit Arzneimitteln behandelt. W.

Vom 18. bis 22. 9. 1927 findet in Hamburg v. d. Höhe die 20. Tagung der Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften statt. W.

Der Botaniker Geh.-Rat Prof. Kniep (Berlin) wurde auf der Münchner Tagung der Deutschen Gesellschaft für Pilzkunde zum Vorsitzenden gewählt. W.

Das Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin und die Arbeitsgemeinschaft von Reichsversicherungsträgern Groß-Berlins und der Berliner Aerzteschaft veranstaltet anlässlich des neuen Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten vom 26. bis 30. IX. 1927 eine Aufklärungswoche. Es werden Vorträge gehalten, über die durch das Inkrafttreten des Gesetzes am 1. X. d. J. entstandenen erheblichen Änderungen der Verhältnisse auf den einschlägigen Gebieten. W.

Der Zentralverband der chem.-techn. Industrie, E. V. Berlin und der Verband pharmazeutischer Fabriken E. V. Berlin geben bekannt, daß sie dem „Reichsverband der pharmazeutischen und diätetischen Industrie e. V. Berlin nicht angehören. Der Reichsverband, der für Erhaltung der Kurierfreiheit eintritt, wird demnach in der Hauptsache nur Fabrikanten homöopathischer und biochemischer Erzeugnisse umfassen. W.

Anlässlich des Deutschen Zahnärztetages in Nürnberg wurde auf die große Giftigkeit von Amalgamzahnfüllungen (bes. Kupferamalgam) hingewiesen, die öfters zu chronischen Quecksilbervergiftungen geführt haben. Um diese Angelegenheit weiter zu erforschen, wurde am Charité-Krankenhaus Berlin eine besondere Untersuchungsstelle eingerichtet. — Die Vorkommnisse mahnen zu größter Vorsicht beim Arbeiten mit Quecksilber! W.

Am Eppendorfer Krankenhause in Hamburg wurde unter Leitung von Prof. Brauer eine Deutsche Forschungsanstalt für Tuberkulose auf finanziell gesicherter Basis gegründet. W.

Auf der Reichstagung des Reichsverbandes der Vertrauensapotheker der Krankenkassen wurden die Fragen der Spezialitätenverordnungen, der Arzneitaxe und der Einstellung der Krankenkassen den Apotheken gegenüber ausführlich behandelt, Fragen, die für die Apotheker von größter Wichtigkeit sind. W.

### Hochschulschulnachrichten.

**Berlin.** Auf den Lehrstuhl für theoretische Physik an der Universität wurde Prof. Dr. Erwin Schrödinger aus Zürich berufen.  
**Göttingen.** Die Zahl der Pharmazeuten im S. S. 1927 betrug 20, darunter 6 Frauen.

**Hamburg.** Dem bekannten Dermatologen Geh. Rat Prof. Dr. Gerson Unna wurde der Dr. phil. der Universität Bonn h. c. verliehen. Der Gelehrte vollendete vor wenigen Tagen sein 77. Lebensjahr.

**Tübingen.** Der frühere Lehrer für Arzneimittelkunde an der Tübinger Universität Prof. Dr. Jacoby vollendete das 70. Lebensjahr.

**Rostock.** Für das Wintersemester 1927/28 erhielt Prof. Dr. P. Walden eine Einladung

als Gastprofessor an der Cornell University Ithaca, um Vorlesungen aus den Gebieten seiner Spezialforschung (Elektrochemie und Stereochemie) zu halten und wissenschaftliche Arbeiten zu leiten. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer E. Mignon-Worms, C. Hechinger in Freiburg i. Br., H. Weiß in Kiel, L. Enck in Ibbenbüren, M. Schweiger in Straubing; die Apotheker B. Clevenz in Karlsruhe, F. Pradel in Biskupitz, K. Eich in Gießen, A. Schmidt in Hannover, K. A. Uhrhahn in Bebra.

**Apotheken-Käufe:** Apotheker Vogel-Gleiwitz die Krohnsche Apotheke in Steinau O.-S., Apotheker K. Knab-Häufert die Scheibesche Apotheke in Siebenlehn i. Sa., Apotheker Dr. E. König die Dr. G. Königsche Apotheke in Aachen.

**Apotheken-Pachtungen:** Apotheker W. Richter die Seilersche Apotheke in Vellahn i. Mecklenburg.

**Apotheken-Eröffnung:** Apotheker Schottländer-Finkenwerder die neuerrichtete Richard Wagner-Apotheke in Hamburg; Apotheker H. Seiwert-Trier die neuerrichtete Apotheke in Wiesbaden-Sotzheim.

**Konzessions-Erteilungen:** Apotheker A. Bohe zur Errichtung einer neuen Apotheke in Wiesdorf-Manfort, Rbz. Düsseldorf; die Apotheker A. Bösch, L. Löber u. Hibbin zur Errichtung von drei neuen Apotheken in Bremen.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Weiterführung der Rathaus-Apotheke in Hannover-Linden, Egestorffstr. 1, Bewerbungen bis 6. X. an den Regierungspräsidenten in Hannover; zur Errichtung einer neuen Apotheke in Ludwigshafen a. Rh.-Friesenheim zwischen Ebert- und Riedstraße, Bewerbungen bis 16. X. an das Bürgermeisteramt Ludwigshafen a. Rh.; einer Apotheke in Dortmund-Lindenhorst, Bewerbungen bis 23. IX. 1927 an den Oberpräsidenten in Dortmund; einer Apotheke im Westen der Stadt Dortmund, Bewerbungen bis 22. IX. 1927 an den Oberpräsidenten in Dortmund; einer neuen Apotheke in Magdeburg, Bewerbungen bis 8. X. 1927 an den Oberpräsidenten in Magdeburg; zur Weiterführung der Rosen-Apotheke in Remscheid, Bewerbungen bis 16. IX. 1927 an den Oberpräsidenten in Remscheid; der Apotheke in Hagenbach, Bewerbungen bis 8. X. 1927 an das Bezirksamt Germersheim. W.

### Briefwechsel.

Herrn P. Jaglinsky in Danzig. Als **Geschmackskorrigens**, das als Zusatz vielfach Verwendung finden kann, dürfte sich das Vorrätighalten folgender Mischung empfehlen: Ol. Ment. pip. 30,0, Ol. Carjophyllor. 15,0, Tinct. Sem. abelmoschi (1:10) 5,0. Man gibt hiervon auf je 100 g Flüssigkeit 5 bis 8 Tropfen. W.

**Anfrage 153:** Bitte um Bekanntgabe einer Vorschrift für **Kampfermilch zu kosmetischen Zwecken**. K. Schröder.

**Antwort:** Man kann entweder das Aqu. Kummerfeldii der F. M. B. benutzen: Camphor, Gummi arabic. ana 6,0, Sulf. praecip. 20,0, Aq. Calcar. 160,0, oder die Vorschrift nach Saalfeld: Sulf. praecip. 12,0, Camphor. 1,0, Gumm. arabic. 2,0, Aq. Calcis, Aq. Ros. ana 150,0. Man muß gut verreiben und vor dem Gebrauche umschütteln. Beide Vorschriften eignen sich hervorragend auch als Zusätze zu Handwässern. W.

**Anfrage 154:** Woraus besteht **Hartsplritus**, der beim Anbrennen nicht zerfließt?

**Antwort:** Die praktischsten Brennstoffe dieser Art sind Preßstücke „Meta“ einer schweizerischen Firma, die aus Metaldehyd ( $C_2H_4O$ )<sub>3</sub> bestehen und ruhig ohne Rückstand verbrennen. Metaldehyd hat eine Verbrennungswärme von 8058 Kalorien gegenüber von Äthylalkohol 3257 Kal., womit oftmals Kieselgurpreßstücke getränkt werden. W.

**Anfrage 155:** Wie bereitet man eine **Zahnpaste**, die lange Zeit **welch** bleibt? Welche Hilfsmittel sind dazu erforderlich?

**Antwort:** Als Bestandteile kommen Bimssteinpulver, Kalziumkarbonat, Seife, Glycerin und Kaliumchlorat zur Verwendung. Keinesfalls darf Magnesiumkarbonat zugesetzt werden, da der sich bildende Magnesiumzement die Paste härtet. Sämtliche Pulver müssen äußerst fein zerrieben werden. Wasser und Glycerin sind als Wasser-Glyzerinmischung gleichmäßig einzuarbeiten, man braucht auf 500 g Pulver etwa 500 g Flüssigkeit. Das Wichtigste bei der Herstellung ist intensives Durcharbeiten in einer Knetmaschine und 3 bis 5 Tage langes Lagern der Masse in gut verschlossenen Gefäßen in einem kühlen Keller, wodurch erst die innige Bindung erreicht wird. Vor dem Abfüllen in Tuben ist nochmals in der Knetmaschine durchzuarbeiten. Auf 1 Kilo Paste braucht man zur Parfümierung 10 bis 15 g Pfefferminzöl und zur Rotfärbung 3 bis 5 g einer konz. Lösung von Karmin oder Rhodamin. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von Seite 520, 68, 1927.)

**Extractum Urticae dioica fluidum**  
(Brennesselfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: 3 T. Weingeist  
+ 7 T. Wasser.)

Spezifisches Gewicht bei 19° C: 1,024  
Extrakt (Trockenrückstand): 12,45 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile): 2,25 v. H.

Brennesselfluidextrakt ist klar, sedimentiert nicht, weist dunkelrotbraune Farbe auf, riecht aromatisch mit einem leichten Beigeruche nach Aminen und schmeckt aromatisch-bitterlich, süßlich, später brennend-kratzend. Mit Wasser läßt es sich in jedem Verhältnisse klar mischen. In starken Verdünnungen schlägt die Farbe in hellgelb um. Der auf Zusatz von Weingeist nach vorausgegangener Trübung entstandene klebrige, der Glaswandung fest anhaftende Niederschlag läßt sich durch Wasser wiederum in Lösung bringen. Die durch Eisenchloridlösung hervorgerufene beträchtliche Fällung ist von schmutziggelber Farbe. Gerbsäurelösung erzeugt zunächst Trübung, dann eine beträchtliche Abscheidung. Gegenüber Mayers Reagenz und Lugolscher Lösung tritt

Brennesselfluidextrakt nicht in Reaktion. Die auf Zugabe einiger Tropfen in dunkelgrün verfärbte Fehlingsche Lösung läßt beim Erwärmen eine reichliche Menge rotbraunen Kupferoxyduloxys fallen. Wird das Filtrat der auf Zusatz von Bleiazetat bewirkten starken braungelben Fällung mit Bleiessig versetzt, so bildet sich auf neue ein ansehnlicher Niederschlag von schwach gelblicher Farbe. Zur Vornahme der hämolytischen Prüfung behufs Feststellung etwa vorhandener Saponinsubstanzen gelangten die Wurzel, das Kraut und der Samen in wässriger Abkochung (1:100) getrennt zur Untersuchung. In keinem Falle ließ sich eine Beeinflussung der roten Blutkörperchen erkennen.

Auf Grund unangenehmer Erfahrungen zählen sowohl die große wie die kleine, fast über die ganze Erde verbreitete Brennessel, erstere (*Urtica dioica*) mit vierkantigem Stengel, länglichen, zugespitzten, am Rande grob gesägten, am Grunde herzförmigen, gegenständigen Blättern und kleinen, grünlichen, in hängenden Ähren stehenden, zweihäusigen Blüten, die letztere (*Urtica urens*) von

kleinerem Wuchse, mit eiförmigen, eingeschnitten gesägten Blättern sowie einhäusigen (Staub- und Stempelblüten auf derselben Pflanze) in aufrechten Ähren stehenden Blüten zu jenen Pflanzen, mit denen der Mensch zuerst Bekanntschaft zu machen pflegt. Entgegen früheren Anschauungen besteht der scharfe, ätzende Saft, der beim Brechen der spröden, verkieselten Brennhaare auf der Haut Brennen und Blasenbildung verursacht, nicht aus Ameisensäure, sondern aus einem in seinem Wesen noch nicht bekannten Eiweißkörper, der giftige (toxische) Eigenschaften besitzt. Auf diese üble Eigenschaft nehmen die Bezeichnungen „Urtica“ und „urens“, die vom lat. urere = brennen abgeleitet sind, Bezug. Die alte Gepflogenheit, die jungen Brennesseln als Wildgemüse und als Geflügelfutter zu gebrauchen, hat im Jahre 1924 durch M. Dobreff, der in ihnen ein dem Spinatsekretin mindestens ebenbürtiges Sekretin, das auf Grund seiner physiologischen Prüfung auf Magen und Pankreas (Bauchspeicheldrüse) zu den besten, bisher bekannten, excitosekretorisch wirkenden Mitteln zählt, entdeckte, ihre wissenschaftliche Begründung erfahren. Es bleibt zunächst noch dahingestellt, ob es sich bei beiden Sekretinen um chemisch identische Körper handelt. Dagegen kommt eine spezifische Wirkung der Brennessel bei der früher in Übung gestandenen sogenannten Urtikation d. i. Peitschen der Haut mit frischen Nesseln bei rheumatischen Leiden, Gicht, Lähmungen, zurückgetretenen Masern, Scharlach u. a. nicht in Betracht. Durch die dabei erzielte starke Hautreizung infolge der in die Epidermis eindringenden, daselbst abbrechenden und ihren Inhalt ergießenden Brennhaare werden vielmehr, wie auch durch andere drastische Hautreizmittel, tiefer gelegene Schmerzempfindungen dauernd oder vorübergehend aufgehoben. In allgemeiner Erinnerung steht noch die während des Weltkrieges im Großen betriebene Sammlung und Verarbeitung der großen Brennessel durch die Nesselfaserverwertungsgesellschaft, wobei sich eine Ausbeute von etwa 13 v. H. an reiner gebleichter Faser mit seidenartigem Glanze, großer Geschmeidigkeit und Weichheit ergab. Die dabei aus dem

Baste gewonnene Gummisubstanz erwies sich als ein gutes Klebemittel.

An der ausgebreiteten volkstümlichen Verwendung der Brennessel hat sich seit Plinius und Dioskorides (erstes nachchr. Jahrhundert), die sie als menstruationsbefördernd, eröffnend, erweichend, schleimverflüssigend, wind- und harntreibend bezeichnen und sie bei Hundebiß, krebsartigen Geschwüren, brandigen Wunden, Furunkeln, Geschwulsten, Drüsenanschwellungen, Verrenkungen, Nasenbluten, Milz-erkrankungen, Brustfell- und Lungenentzündung, Asthma, Hautgrind und Mundkrankheiten empfehlen, kaum etwas geändert. Wir begegnen in den Kräuterbüchern des Mittelalters und in jenen unserer Tage noch einer Erweiterung in dem Sinne, daß Wurzel, Kraut, Saft und Same der Nessel sich von besonderer Wirkung bei Blutungen aller Art, wie Blutharnen, Blutspießen, Blutbrechen, zu starke und zu oft wiederkehrende Menstruation, Haemorrhoidalblutungen u. a., erweisen sollen. Wassersuchtsbeschwerden, chronischer Bronchialkatarrh, chronisches Ekzem, Gelbsucht, Ruhr, Diarrhoe, Magenkrämpfe, Erbrechen, kolikartiges Leibschnitten, Seitenstechen, Nieren- und Blasensteine, Nachtschweiß der Phthisiker, mangelnde Milchsekretion säugender Frauen, Würmer, Gicht, Rheumatismus, Schmerzen in Folge von Schlag, Stoß und Fall, Nesselsucht, Brandwunden u. a. m. lassen die Anhänger der Volksheilkunde, die der Wurzel und den Samen eine stärkere Wirkung wie dem Kraute zuschreibt, zur Brennessel greifen. Abkochungen der Wurzel und spirituöse Auszüge des Krautesspielen beim weiblichen Geschlechte eine große Rolle als den Haarwuchs befördernde Mittel. Über die Stellung der Brennessel in der Sympathie als Zaubermittel weiß H. Marzell mancherlei zu berichten. In seiner Erfahrungsheillehre nennt Rademacher die Nessel ein Nierenmittel, das auch chronischen Husten, chronisches Erbrechen, chronische Hautausschläge, Seitenstechen und Mastdarmvorfall heilt, während H. Schulz die Berechtigung der volkstümlichen Anwendung bei den obigen Indikationsangaben noch nicht als erwiesen betrachtet, wiewohl es allerdings den Anschein habe, „als ob

etwas daran wäre". Positiver drückt sich der medizinische Anhänger der Pflanzenheillehre H. Kahnt aus, der sich die volkstümlichen Anwendungsweisen zum größeren Teile zu eigen macht. Nach W. Bohn soll die einmalige innerliche Gabe der Brennesseltinktur wirksam sein bei juckenden Ausschlägen nach dem Genusse von Krebsen und Seetieren. Das Kraut hält er für harntreibend, Brennesselessig für ein bewährtes Haarwuchsmittel.

In der Homöopathie wird das frische Kraut zur Bereitung der Essenz, deren Kapillarbild Schwabes Homöopathisches Arzneibuch angibt, benützt. Die Homöopathie bedient sich ihrer innerlich wie äußerlich bei Verbrennungen ersten Grades, außerdem bei juckenden Quaddeln, Nesselfriesel (Urticaria) mit Kopfschmerzen und Fieber, ödematischen Geschwülsten, Durchfällen, verminderter Harnsekretion und Milchmangel nach der Entbindung.

Nach J. D. Riedel beträgt die Gesamtasche des getrockneten Brennesselkrautes 15,2 bis 19,4 v. H., hiervon in verdünnter Salzsäure unlöslich bis 2,1 v. H. E. Wolff beziffert die Gesamtasche mit 13,54 v. H., hiervon  $K_2O$  32,04;  $Na_2O$  2,39;  $CaO$  28,24;  $MgO$  7,16;  $Fe_2O_3$  4,77;  $P_2O_5$  7,84;  $SO_3$  8,35;  $SiO_2$  4,03;  $Cl$  6,66 v. H. Nach C. Wehmer beträgt die Gesamtasche 17,82, hiervon:  $CaO$  36,40;  $K_2O$  15,60;  $Cl$  3,34;  $SiO_2$  8,0 v. H. Strasser beziffert die Gesamtasche mit 9,95; hiervon:  $K_2O$  48,95;  $Na_2O$  2,75;  $CaO$  20,08;  $MgO$  5,89;  $Fe_2O_3$  3,14;  $P_2O_5$  5,38;  $SO_3$  6,13;  $SiO_2$  8,0;  $Cl$  9,98 v. H. Wir haben es demnach bei

der Brennessel mit einer an Kalzium- und Kaliumsalzen sowie an Eisen und Kieselsäure reichen Pflanze zu tun. Nach den spärlichen Literaturangaben soll die *Urtica* ein nicht näher bekanntes Glykosid, ein Enzym, Gerbstoff, Ameisensäure?, einen roten Farbstoff (Carotin), Wachs, Schleim, Salze (Kalium- und Kalziumnitrat), im Blätterdestillate Spuren von Methylalkohol enthalten. Kobert gibt ein hautreizendes (Brennesselhaarwasser), stickstoffreies durch Jodjodkalium fällbares, nach dem Kochen mit Säuren Fehlingsche Lösung reduzierendes Glykosid an. Im Gegensatz zu dieser Angabe vermochte ich im Fluidextrakte mit Jodjodkalium keine Fällung zu erzielen.

#### Literaturnachweis.

- Arendts, G., Volkstümliche Anwendung der einheimischen Arzneipflanzen.  
Bohn, W., Die Heilwerte heimischer Pflanzen.  
Dinand, A., Handbuch der Heilpflanzenkunde.  
Fellenberg-Ziegler, Kleine homöopathische Arzneimittellehre.  
Kahnt, K., Die Phytotherapie.  
Kräuterbücher des Mittelalters: Bock, Camerarius, Dioskorides - J. Dantzen von Ast, Fuchs, Hortus Sanitatis, Tabernaemontanus.  
Losch, Fr., Kräuterbuch.  
Marzell, H., Neues illustriertes Kräuterbuch.  
Marzell, H., Ethnobotanische Streifzüge.  
Müller, F., Das große illustrierte Kräuterbuch.  
Münchener Medizinische Wochenschr. 1924, 773.  
Rademacher, Erfahrungsheillehre.  
Reile, B., Das große Kneippbuch.  
Schulz, H., Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen.  
Wehmer, C., Die Pflanzenstoffe.  
Zörnig, H., Arzneidrogen, 2. Teil.

## Chemie und Pharmazie.

Bei der Bewertung von Verbandstoffen kann die quantitative Bestimmung des Wasseradsorptionsvermögens gute Dienste leisten. Die bisher dafür bekannten Methoden wurden von H. Thoma, Bern (Pharm. Act. Helv. 1, 12, 1927) auf experimentellem Wege nachgeprüft und deren Genauigkeit und Verwendbarkeit festzustellen versucht. Als Präzisionsmethode verdient die von Demolis (Eidgen. G.-A.

Bern, 15, H. 3/4, 1924) angegebene alle Beachtung. Sie bedingt aber ein ziemlich teures Präzisionsinstrument, das nicht jedermann zugänglich ist, und dessen Gebrauch einige Übung erfordert. Für die allgemeine Praxis — die Untersuchung ist besonders bei Verbandstoffen, die mit der Wunde direkt in Berührung kommen von unbedingtem Werte — dürfte die Bestimmung der „Wa-Z.“ (Wasseradsorptionszahl) nach der Methode von Kunz-Krause (Pharm. Nachr. 1, 3, 1924) genügen; auf

die Bestimmung der von Kunz-Krause vorgeschlagenen „Ka.-Z.“, d. h. der Kolloid-Adsorptionszahl (zu deren Bestimmung an Stelle von Wasser dann Milch verwendet wird), kann nach Ansicht des Verf. im allgemeinen verzichtet werden.

Lange Lagerung der Verbandstoffe, ganz besonders aber die Sterilisation und gewisse Imprägnierung wie z. B. mit Vioform, beeinflussen das Adsorptionsvermögen in ungünstigem Sinne. Solche Verbandstoffe sollten daher bei der Sterilisation nicht höher als auf  $120^{\circ}$  erhitzt werden.

H.

In novokainhaltigem Kokain kann Novokain nach Hauffs (Apoth.-Ztg. 42, 42, 1927) auf kolorimetrischem Wege durch die Azofarbstoffreaktion (eine Lösung von 0,1 gr Novokain in 5 ccm Wasser ruft nach Zusatz von 2 Tropfen HCl und 2 Tropfen  $\text{NaNO}_2$ -Lösung in einer alkalischen Lösung von  $\beta$ -Naphthol einen scharlachroten Niederschlag hervor) kolorimetrisch bestimmt werden, wenn wie folgt verfahren wird: Von dem zur Untersuchung vorliegendem Kokain löst man 0,005 gr in 5 ccm Wasser auf und fällt den Farbstoff nach obigem Verfahren. Der Niederschlag wird auf einem kleinen Filter gesammelt, durch dreimaliges Aufgießen von Azeton vollständig in Lösung gebracht und mit der Farbstofflösung von Original-Novokain oder verschiedenen Kokain-Novokaingemischen verglichen.

H.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Antagran** enthält nach C. Griebel in Flüssigkeit Nr. I: ein wenig Kampferspiritus, ätherische Öle, Ammoniumsazilylat und Ammoniaklösung, in Nr. II: Chloroform, wenig Salizylsäuremethylester und Ammoniaklösung (Jodstickstoff, der vorhanden sein soll, nicht nachweisbar). A.: als Einreibung gegen Rheumatismus, Gicht, Ischias. D.: Antagran-Limmer, Chem. Laboratorium, Berlin.

**Besankura**, ein gegen Bildung von Harnsäure und deren Ablagerung im menschlichen Körper angepriesenes Mittel, enthält nach Aufrecht (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 46): Na. bicarb., Na. chlorat., Na. sulfuric., Hefe, ferner Phosphate, Glycerinophosphate, Kie-

selsäure, Baldriansäure, Milchsucker, Pfefferminzöl, Fe, K, Mg. D.: Deutsche Handelsgesellsch. für Volkswohlf. und Gesundheitspflege m. b. H., Hamburg 40.

**Brojosan** enthält Brom und Jod im Verhältnisse 6:1, ein Kombinationspräparat. A.: bei chronischer Mittelohrerkrankung usw.

**Hautheil (Rothyl)**, in drei Formen, bestehen nach C. Griebel im wesentlichen aus wässerigen glyzerinhaltigen Borsäure-Lösungen, denen etwas Wasserstoffperoxyd und ätherische Öle zugesetzt sind. A.: gegen Hautkrankheiten, Rheuma, Gicht usw. D.: O. Rotheiß, Berlin.

**Heilital** soll ein künstliches Ofener Salz sein, bestehend aus: Mg. sulfuric. sicc. 140 g, Na. sulfuric. sicc. 120 g, Na. chlorat. 17 g, Na. bicarb. 60 g, Ca. sulfuric. 12 g, Fe. sulfuric. 0,3 g. A.: als Darm- und Blutreinigungssalz. D.: Heilit-Laboratorium, Apoth. Wäagner & Goedicke, Salzwedel.

**Hekotecte** sind fettfreie Salben, die in Zinntuben dauernd homogen abgegeben werden und auf der Haut einen schnell-trocknenden, elastischen, nicht abblättern-den Überzug geben sollen. Herstellungsverfahren ist geschützt. D.: Hekowerk, chem. Fabr. A.-G., Berlin-Grünwald.

**Jodmilch** dient zur schadlosen Darreichung größerer Jodgaben, insbesondere bei tuberkulösen Affektionen im Kindesalter, ebenso auch bei chronischen Bronchitiden und Stinknase. (Ther. d. Gegenw. 1927, Heft 8.) Man setzt zu 1 l Milch unter Umschwenken 275 Tropfen Jodtinktur (10 v. H. stark) und läßt  $\frac{1}{2}$  Stunde stehen (Jodbindung); die Farbe der Milch ist dann wieder normal. Bei Kindern beginnt man mit 30 Tr. Jodtinktur im Löffel Milch, bei Jugendlichen mit 50 Tr., bis 300 Tr. steigend (pro die) in  $1\frac{1}{2}$  l Milch, bei Erwachsenen mit 100 bis 600 Tr. in 2 bis  $2\frac{1}{2}$  l Milch pro die.

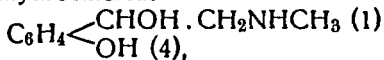
**Oerelin**, eine trübe, gelbliche, stechend aromatisch riechende, gegen Rheumatismus, Gicht usw. angepriesene Flüssigkeit, besteht nach Aufrecht (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 46) im wesentlichen aus Kampferspiritus, Ammoniakflüssigkeit und ätherischen Oelen. D.: Dr. Oehren & Co., Pharmaz. Laboratorium, Berlin SO 33.

**Sernal-Blutreinigungstee** enthält nach C. Griebel hauptsächlich geschnittene

Sennaschoten neben Birken- und Erdbeerblättern. A.: bei Verdauungsstörungen, Kopfschmerzen, Hämorrhoiden, Hautausschlägen. D.: Sernal-Werke Chem.-pharm. Laborator, Oeser & Co., Berlin-Charlottenburg.

**Silvikrin, Silvikrinshampoo.** Ersteres ist eine Lösung von Menschenhaar, die bei der Einreibung in die Kopfhaut dissoziiertes Alkali bildet und kräftig wirkende bakterizide Mittel und Schwefelalbumosen enthält, deren Schwefel beim Gebrauche in statu nascendi frei wird. Dieses Weidnersche Haarwuchsmittel (Therap. d. Gegenw. 1927, Heft 8) soll den Haarpapillen die nötigen Baustoffe unmittelbar zuführen, im Gegensatz zum Humagolan, bei dem dies mittelbar geschieht. Vor der Anwendung soll die Haut von Schuppen und Talg durch Silvikrinshampoo gereinigt werden. Letzteres Waschmittel enthält 32,40 v. H. Natr. bicarb., 65,73 v. H. geb. Fettsäuren, 0,12 v. H. organisch geb. Schwefel, dagegen weder Soda noch Spiritus.

**Sympatol, p-oxyphenyläthanolmethylaminhydrochlorid:**



das von Dr. H. Legerlotz dargestellt wurde, soll als Ersatz für das wenig beständige Adrenalin dienen. Es ist eine weiße, licht- und luftbeständige, nicht hygroskopische, in Wasser leicht lösliche sterilisierbare Kristallmasse vom Fp. 151 bis 152°. Durch Ammoniak wird aus der wässerigen Lösung die ebenfalls beständige Base abgeschieden (Fp. 184 bis 185°). Die pharmakologische Prüfung ergab im wesentlichen eine völlige Übereinstimmung der Wirkungen des Sympatols mit denen des Adrenalins. (Dtsch. med. Wschr. 1927, Nr. 30.)

**Testifortan** nach Magnus Hirschfeld ist ein Kombinationspräparat von Hodentrockensubstanz und Hodenextrakt in Tablettenform. A.: gegen Impotenz. D.: Chem. Fabrik Promonta G. m. b. H., Hamburg 26.

**Tillant** und **Uspulun** sind jetzt Sammelbezeichnungen. Mit „Tillant“ werden von der I. G. Farbenindustrie A.-G., Abt. Schädlingsbekämpfungsmittel, alle bisher verschieden benannten Trockenbeiz-

mittel, mit „Uspulun“ alle Naßbeizmittel bezeichnet.

**Vagotan** enthält hauptsächlich Alkalirhodanid neben wenig Silberzinkrhodanid, dessen Lösung zur Verflüssigung von Cervixschleim dient, um Ätzungen im Cervixkanal vornehmen zu können. D.: Rhenania-Kunheim, Verein chem. Fabr. A.-G., Berlin. P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatte: Dr. R. E. Liesegang.)

36. **Kollodiummembranen**, welche zur Ultrafiltration von Eiweißlösungen sehr gut geeignet sind, stellt O. Risse (Pflüg. Arch. 212, 375, 1926) durch Aufguß einer mit 10 v. H. Wasser versetzten ätheralkoholischen 2 v. H. Kollodiumlösung auf einer Quecksilberoberfläche her. Nach dem Erstarren (nicht Trocknen!) der Membran wird dieselbe in der üblichen Weise in Wasser gebracht. Die durch den Wasserezusatz zur Gußlösung bedingte Porosität hat einen weit höheren Einfluß auf die Durchlässigkeit als die Dicke der Membran. Die Beeinflussungen des Durchtritts von salzarmen Lösungen von Serumalbumin, Serumglobulin oder Hämoglobin durch veränderte Wasserstoffionenkonzentration sind nicht in einer Beeinflussung der Membran zu suchen, sondern ausschließlich in einer solchen des Kolloids der Flüssigkeit. So konnte das Permeabilitätsminimum beim isoelektrischen Punkt des betreffenden Eiweißes bei den lyophoben Solen zurückgeführt werden auf ein Mißverhältnis zwischen der Porengröße der Membran und der durch Flockung und Wasseraufnahme vergrößerten Teilchengröße. Bei lyophilen Solen ist es die stärkere Oberflächenaktivität der neutralen Moleküle, die im isoelektrischen Punkt ein Maximum der Eiweißadsorption an die Membran bedingt. Der steile Anstieg des Durchdringungsvermögens auf der alkalischen, der flachere auf der sauren Seite des isoelektrischen Punkts konnte auf Viskositätseinflüsse, elektrostatische Wirkungen und polar bestimmte Adsorptionsunterschiede zurückgeführt werden. Im Gegensatz zum Kollodium werden bei Gelatinefiltern, wie dieses eine zweite Unter-

suchung (Pflüg. Arch. 213, 685, 1926) ergibt, die Durchlässigkeitsverhältnisse hauptsächlich durch Veränderungen der Membran geregelt.

**37. Doppelbrechung.** O. Wiener geht (Kolloidchem. Beih. 23, 198, 1926) auf die Frage ein, ob ein Mißlingen des Röntgenachweises von kristallinem Bau bereits das Vorhandensein echter Doppelbrechung ausschließt: Bekanntlich zeigen gewisse Körper Doppelbrechung, ohne daß man durch Röntgenbeugung kristallinen Bau nachweisen kann. Ist hier die Doppelbrechung dann ausschließlich der Form nichtdoppelbrechender Bestandteile zuzuschreiben, wie dieses bei lamellarer und Stäbchendoppelbrechung der Fall ist? (Es wird dabei unter echter Doppelbrechung nicht nur die Doppelbrechung bei Metallen verstanden, sondern auch solche, wie sie durch Druck oder Zug hervorgebracht werden kann.) — Ambronn schloß z. B. bei gedehnter Gelatine auf das Vorhandensein von Bestandteilen mit Eigendoppelbrechung, weil es ihm nicht gelang, durch eine geeignete Einlagerungsflüssigkeit die Doppelbrechung zum Verschwinden zu bringen, wie das bei Formdoppelbrechung hätte sein müssen. Frey suchte einen anderen Ausweg, indem er auf die Möglichkeit einer gerichteten Adsorption des Wassers hinwies, die ebenfalls eine Art Stäbchendoppelbrechung erzeugen würde und welche durch die Einbettungsflüssigkeit nicht zerstört würde. Wiener [dem die Adsorptionstheorien von Langmuir und Harkins wahrscheinlich nicht bekannt waren] hält gerichtete Adsorption ohne kristalline Kräfte jedoch für wenig wahrscheinlich. Die Hauptfrage beantwortet er auf Grund von Berechnungen der optischen Verhältnisse an deformiertem Glas mit Nein. Es könne also echte Doppelbrechung auch beim Mißlingen des Röntgenachweises möglich sein.

**38. Kapillaranalyse von Pflanzenfarben.** Die salzsaure Lösung des Farbstoffs frischer Heidelbeerfrüchte gibt bei der Kapillaranalyse eine schmale blaue und eine breitere rosafarbene Zone. Da der Farbstoff der verschiedensten Rotweine keine Zerlegung zeigt, kann man nach

A. R. Tsakalotos (Festschr. f. A. Tschirch, 1926, 291) eine Verfälschung von Rotwein durch Heidelbeersaft hierdurch erkennen. (Ganz sicher scheint das Verfahren jedoch nicht zu sein, da der Farbstoff von getrockneten Heidelbeerfrüchten bei der Kapillaranalyse keine Trennung zeigt.)

**39. Die Resorption des Insulins vom Mastdarm aus** wird beim Menschen durch Zugabe von Blutserum, das bei Kaninchen einen Erfolg gebracht hatte, nicht oder kaum gesteigert. Auch die Zugabe von Ölemulsionen oder von Seifen bringt beim Menschen keinen besseren Erfolg. (S. Peskind, Journ. Metabol. Res. 6, 207, 1924.)

**40. Kristallines Oxyhämoglobin.** L. Thivolle u. J. Roche (Bull. Soc. Chim. Biol. 7, 753, 1925) hämolysieren gewaschene Blutkörperchen mit wenig Wasser, zentrifugieren die Stromata ab, ultrafiltrieren das gebildete Hämoglobin und leiten in das eingeeengte Ultrafiltrat Sauerstoff ein. Es fällt bald kristallines Oxyhämoglobin aus.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Bestimmung von Aminosäuren in Lebensmitteln.** Neben der Formoltitration nach Sørensen-Grünhut können hierfür 2 neue, von Tillmans und Kiesgen ausgearbeitete Verfahren (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 126, 1927) angewandt werden, von denen das eine auf der von Hirsch gewonnenen Erkenntnis beruht, daß sich nach der Größe der Dissoziationskonstanten der Karboxylgruppen sämtlich Aminosäuren durch eine Stufentitration von der Stufe 7 auf die Stufe 11,8 mittels Tropäolin 0 titrieren lassen, die andere auf der Tatsache, daß die Aminosäuren in stark alkoholischer Lösung sauer sind und ohne weiteres gegen Thymolphthalein titriert werden können. Sie verfahren demnach in teilweiser Abänderung der Grünhutschen Methode folgendermaßen:

5 bis 10 g Substanz (Fleischextrakt, Würze) werden in 250 ccm heißem Wasser gelöst, nach Zusatz von 0,3 g Bariumchlorid nahezu neutralisiert und mit



10 ccm 2 N.-Natronlauge versetzt. Dann bläst man das Ammoniak nach Folin  $2\frac{1}{2}$  bis 3 Stunden fort und neutralisiert mit Salzsäure. Ist die Farbe dunkler als bernsteinfarben, so muß vor der Titration entfärbt werden, indem man zu der mit Salzsäure schwach angesäuerten Lösung 2 g Tierkohle setzt, filtriert, auswäscht und mit 2 N.-Natriumchloridlösung auf 100 ccm auffüllt (Lösung a). Für die Formol- und Tropäolin-Titration verdünnt man 50 ccm der Lösung a mit destilliertem Wasser zu 300 ccm. Je 30 ccm der Verdünnung dienen zur Formoltitration nach Grünhut und zur Tropäolinitration.

1. Zur Tropäolin-Titration benutzt man ebenfalls das Grünhutsche Kolorimeterkästchen. Man gibt je 30 ccm der Verdünnung in 2 Glaszylinder, von denen der eine zur Schaltung hinter der Vergleichslösung, d. h., die oben erwähnte Natronlauge (ebenfalls 30 ccm) mit Zusatz von Natriumchlorid bis zur N.-Konzentration (etwa 1,8 g in 30 ccm) dient. Sowohl die zu titrierende Lösung als auch die Vergleichslösung wird mit 0,5 ccm wässriger Tropäolinlösung (0,1 v. H.) versetzt und mit 0,1 N.-Natronlauge auf gleiche Färbung titriert. Um genaue Werte zu erhalten, setzt man vor die Titrationsflüssigkeit den 4. Zylinder mit destilliertem Wasser und gibt, wenn man dem Ende der Titration nahe gekommen ist, die verbrauchte Menge Natronlauge in die vor die Vergleichslösung gesetzte Vorschaltflüssigkeit. Auch setzt man zu der 30 ccm Vergleichslösung noch soviel von der Vergleichsnatronlauge, als man an 0,1 N.-Natronlauge verbraucht hat, und führt dann die Titration auf Farbgleichheit zu Ende.

Schließlich wird zu der fertig titrierten Flüssigkeit  $\frac{1}{2}$  ccm wässrige Neutralrotlösung (0,2 v. H.) zugesetzt, als Vergleichslösung die Grünhutsche Pufferlösung 7 (6,2 ccm  $\frac{1}{15}$  N.-sekundäres und 3,8 ccm  $\frac{1}{15}$  N.-primäres Natriumphosphat) in den Zylinder an Stelle der Natronlauge eingefüllt, dieselbe Menge der Indikatorlösungen (Tropäolin, Neutralrot) zugegeben und mit 0,1 N.-Salzsäure auf Farbgleichheit titriert.

2. Alkoholische Titration. Man

versetzt 5 ccm der Lösung a mit 50 ccm Alkohol (96 v. H.), der nach Zusatz von 0,5 ccm einer alkoholischen Thymolphthaleinlösung (0,4 v. H.) mit 0,1 N.-Natronlauge neutralisiert worden ist, gibt nochmals 0,5 ccm der gleichen Thymolphthaleinlösung hinzu und titriert mit 0,1 N.-Natronlauge auf den ersten blauen Ton. Weitere 5 ccm werden mit 0,1 N.-Natronlauge oder Salzsäure auf Stufe 7, unter Verwendung der genannten Pufferlösung als Vergleich, mit Neutralrot titriert. Der Verbrauch ist von demjenigen der Thymolphthaleintitration abzuziehen, wenn mit Lauge, dagegen zuzuzählen, wenn mit Salzsäure titriert wurde. Durch Multiplikation der verbrauchten ccm 0,1 N.-Lauge mit 0,028 erhält man die Menge des in der Einnahme enthaltenen Aminosäurenstickstoffes. Bn.

**Milchfettbestimmung nach dem Neusal-Verfahren.** Da der Oldenburger Versuchstation das Einleiten der erheblichen, bei täglich 3000 Fettbestimmungen abfallenden Schwefelsäuremengen in den Kanal von der Stadt untersagt wurde, ließ Popp (Chem.-Ztg. 51, 270, 1927) Versuche über die Brauchbarkeit des Neusalverfahrens anstellen. Die von Riedel ausgeführten Versuche ergaben, daß die nach Vorschrift bestimmten Fettgehalte durchweg um etwa 0,2 v. H. höher lagen als die nach dem Säureverfahren erhaltenen Werte, daß aber durch geringe Abänderung der Arbeitsweise (genaue Feststellung der erforderlichen Butylalkoholmenge, Verwendung von 9,2 statt 9,7 ccm Milch) nahezu völlige Übereinstimmung erzielt wird. Die neue Vorschrift lautet demnach folgendermaßen:

1. Herstellung der Lösung. Die für 10000 Untersuchungen bestimmte Salzmenge (10,2 kg) in den von der Firma Gerber, Leipzig, gelieferten Paketen wird in der vorgeschriebenen Menge Leitungswasser gelöst, die Lösung am nächsten Tage mit der vorgeschriebenen Menge Butylalkohol versetzt und gut durchgeschüttelt. Sobald nach mehrtägigem Stehen der Butylalkohol völlig gelöst ist, führt man eine Reihe vergleichender Bestimmungen nach dem Säureverfahren und nach dem Neusal-Verfahren aus und setzt allmählich der Lösung etwas mehr Butylalkohol zu, bis

gute Übereinstimmung erreicht ist. Die Menge des zuzusetzenden Butylalkohols, die bei späteren Herstellungen aus dem gleichen Alkoholvorrat sofort genommen werden kann, beträgt 9800 bis 9850 ccm für 10000 Proben. 2. Ausführung der Untersuchung. Man gibt in die Butyrometer 4 ccm Neusallösung, läßt 9,2 ccm Milch zufließen, verkorkt die Butyrometer, dreht einigemal um und setzt sie in ein Wasserbad von 65°. Danach zentrifugiert man 5 Minuten bei 1000 bis 1200 Touren und liest das Fett bei 45° ab. Bn.

**Neue Kennzahl für Butterfett.** Wie Kuhlmann und Großfeld (vgl. Pharm. Zentrh. 68, 135, 1927) kam auch F. v. Morgens (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 52, 385, 1926) zu der Überlegung, daß eine Bestimmung des Butterfettes neben Kokosfett nur möglich ist, wenn vorher die Kaprylsäure entfernt wird, bediente sich hierfür aber eines anderen Verfahrens, nämlich der Fällung als Kupfersalz. 5 g Fett werden mit 2 ccm Kalilauge (750 g KOH in 1 l) und 10 ccm Glycerin verseift. Zu der nach dem Abkühlen mit 100 ccm Wasser verdünnten Lösung gibt man bei 20° 10 ccm Kokosseifenlösung und 60 ccm einer Lösung von 50 g krist. Kupfersulfat in 600 ccm, schüttelt gut um und filtriert nach 2 bis 3 Stunden. Zu 100 ccm Filtrat fügt man 50 ccm verd. Schwefelsäure (12,5 ccm konz. Säure in 1 l), destilliert nach Reichert-Meißl 110 ccm ab und titriert mit 0,1 N.-Lauge. Der Titrationswert ist die Kupferzahl, die für Butter 11,2 bis 11,6, für Kokosfett 1,05, für Margarine 0,5, für Rüböl 0,3 beträgt. Die der gefundenen Kupferzahl entsprechende Menge Butterfett kann einer vom Verf. ausgearbeiteten Tabelle entnommen werden. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Therapeutische Versuche mit bestrahltem Ergosterin.** (Klin. Wschr. 6, 580, 1927). Aus der Heidelberger Kinderklinik berichtet György über Versuche, die er mit Ergosterin von der Zusammensetzung  $C_{27}H_{42}O$  angestellt hat. Es handelt sich bei den Versuchen um die Nachprüfung der Aktivier-

barkeit der Sterine durch Bestrahlung im Interesse der Klinik. Nach früheren Untersuchungen von Windaus und Pohl enthält jedes bisher als rein betrachtete Cholesterinpräparat eine fremde Beimengung, die sich im bestrahlten Cholesterin in etwa  $\frac{1}{20}$  bis  $\frac{1}{50}$  v. H. findet und sich vollkommen mit dem Ergosterin deckt. Es ist weiter festgestellt worden, daß man ein Cholesterin mit antirachitischen Eigenschaften durch Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen gewinnen kann, das diese Begleitsubstanz noch enthält, während ein wirklich chemisch reines Cholesterin sich nicht mehr aktivieren läßt. Windaus hat daher diesem Präparat, das mit Ergosterin identisch ist, den Namen Provitamin gegeben, d. h., er hat es als Muttersubstanz des D-Vitamins aufgefaßt. Eine Kontrolle am Tiere hat diese Annahme bestätigt, da tatsächlich bestrahltes reines Ergosterin eine auffallend hohe antirachitische Eigenschaft besitzt. Die von György durchgeführten neuen Nachprüfungen der früheren Ergebnisse von Windaus und seinen Mitarbeitern haben eine volle Bestätigung sowohl am Tiere, wie am Menschen erbracht. Bestrahltes Ergosterin in Gaben von 1 bis 4 mg täglich vermag sowohl die floride, unkomplizierte Rachitis, als auch die Tetanie zur völligen klinischen und auch blutchemischen Heilung zu bringen. Die Röntgenkontrolle hat die Heilungsvorgänge bestätigt und sichtbare frische Kalkeinlagerungen gezeigt, als Zeichen der anatomischen Restitution. Das Ergosterin wurde ohne Geschmacksveränderung in Öl gelöst und von den Kindern stets ohne Schwierigkeiten genommen und gut vertragen. Auch bei Osteomalazie wurde durch das Ergosterin eine rasche Besserung der Beschwerden erreicht. Es kommt also dem Mittel eine gleichwertige Stellung neben den besten Behandlungsmethoden der Rachitis zu. S.-z.

**Menostaticum** ist nach Baldermann (Fortschr. d. Med. 1927, Nr. 16) ein leicht einnehmbares, angenehmes schmeckendes, wirksames Präparat zur Bekämpfung von Uterusblutungen. Es besteht aus Extr. Chamomillae, Extr. Viburni prunifolii, Capsella bursae pastoris, Oxymethylhydrastinin und Ergopan. (Pharm. Zentrh. 1927, S. 442.) Die beiden ersten Kompo-

nenten beeinflussen als Beruhigungs-, Krampfstillungs- und Schmerzlinderungsmittel die dysmenorrhöischen Beschwerden günstig, die übrigen Bestandteile wirken ausgesprochen blutstillend. Der Verfasser konnte in den von ihm behandelten Fällen nicht nur eine günstige Wirkung auf die Erkrankungen und Störungen selbst, sondern auch eine deutliche Hebung der Stimmung und der Schaffensfreudigkeit beobachten. Bei schweren Blutungen trat bei stündlicher Darreichung des Präparates bereits nach einigen Stunden eine deutliche kontrahierende und haemostatische Wirkung ein. Der Verfasser empfiehlt das Menostaticum besonders dem Praktiker wegen seiner zuverlässigen Einwirkung auf Dysmenorrhöen und Menorrhagien und wegen seines niedrigen Preises gegenüber den weit teureren Secale-Präparaten. E. H.

**Über die Verwendung einer konzentrierten Alsolsalbe in der Hauttherapie.** Die 10 v. H. starke Alsolsalbe entfaltet besonders bei Intertrigo ihre stark antiphlogistische Wirkung. Subjektive Beschwerden, wie Brennen und Jucken, werden rasch beseitigt. Auch bei Verbrennungen ersten Grades und bei Erythema solare sah Kaufmann (Fortschr. d. Therapie 1927, 521) gute Erfolge. Bei der Diathermiebehandlung empfiehlt der Verf. prophylaktische Anwendung der Salbe. Bei Erfrierungen ersten Grades konnte der Verf. bereits nach ein bis zweimaliger Applikation der Alsolsalbe gute Resultate verzeichnen. Gleich erfolgreich gestaltete sich die Behandlung von Follikulitiden und kleinen Furunkeln. Auch zur Desinfektion der Umgebung solcher Affektionen wurde die Salbe verwendet. E. H.

**Prolacta.** Mit dem Prolacta genannten Nährpräparat der chemischen Fabrik C. A. F. Kahlbaum, über dessen Zusammensetzung näheres Pharm. Zentrh. 66, 692 (1925) zu finden ist, wurden bei weiteren Untersuchungen im Krankenhaus Urban, Berlin, günstige Erfahrungen gesammelt. Daß es bei wirklich kachektischen Personen mit malignen Tumoren und vorgeschrittener Phthise versagt, darf nicht Wunder nehmen. Wohl aber war die Wirkung gut bei leichten und mittelschweren

Tuberkulosen, bei denen nicht nur eine Konstante des Gewichts, sondern auch ein Gewichtsanstieg zu verzeichnen war. Eine Besserung des Allgemeinzustandes war unverkennbar und damit konnte zumeist auch eine Besserung des Organbefundes erreicht werden. Besonders günstig wirkte es auf der Kinder- und Säuglingsabteilung. Das Präparat wurde in Milch angerührt gern genommen und gut vertragen, so daß Prolacta unter den Nährpräparaten an erster Stelle steht. Erwähnt sei noch der Hinweis des Herausgebers der Therapie der Gegenwart, Prof. G. Klemperer: „daß künstliche Nährpräparate in den meisten Krankheitsfällen überflüssig sind und durch die natürlichen Nahrungsmittel besser ersetzt werden sollen. Nur unter ganz besonderen Bedingungen haben Nährpräparate ihre Berechtigung. Ihre Verordnung sollte eine Ausnahme bilden.“ (Dieser Ansicht des erfahrenen Klinikers kann der Referent nur zustimmen.) (Ther. d. Gegenw. 68, 288, 1927.) S.-z.

## Lichtbildkunst.

**Kinofilm und Amateur.** Der Gedanke, die nächste Umgebung im Film festzuhalten, ist für den Amateur deshalb sehr vorteilhaft, weil das bildmäßige Festhalten der Bewegungen etwas Neuartiges gegenüber der gewöhnlichen Photographie bedeutet (Agfa-Photoblätter Juli 1927, 1). Amateur-Kinoaufnahmen sollen interessante Ausschnitte aus dem intimen Leben des Amateurs und ihm nahestehender Personen festhalten, so z. B. das Heranwachsen der Kinder, ihre Beschäftigungen, Spielgeschicklichkeit zeigen, festliche Begebenheiten im engeren Kreise, Erinnerungen mannigfaltiger Art fixieren. Der fortschrittliche Photoamateur soll demnach auch einen Kinoapparat besitzen, der allerdings Geld kostet. Man kaufe zunächst einen Aufnahmeapparat mit Uhrwerksantrieb, später einen Vorführungsapparat. Vor Anschaffung des ersteren Apparates ist die Frage der zu wählenden Filmbreite zu erörtern. Es gibt Apparate für Normal- und für Schmalfilme. Erstere sind 34,9 mm breit, liefern Bilder von 18×24 mm Größe. Schmalfilme sind verschieden breit im Handel, so z. B. der 9,5

mm Einlochfilm, der zweiseitig perforierte 16 mm Film mit Bildgröße  $7,5 \times 10$  mm. Man braucht bei gleichem Bildwechsel in der Sekunde (Frequenz) beim Normalfilm etwa die zweieinhalbfache Menge gegenüber dem Schmalfilm, letzterer ist demnach ökonomischer.

Der Kinoamateur braucht meist nur ein Positiv, deshalb kann das bekannte Verfahren der Bildumkehrung Anwendung finden. Den Anforderungen solchen Verfahrens trägt der 16 mm Schmalfilm der Agfa weitgehend Rechnung, er ist mit einer schwer verbrennbaren Unterlage ausgestattet, mit sehr lichtempfindlicher und orthochromatischer Emulsion bedeckt, so daß das fertige Bild ein feines Silberkorn, hohe Brillanz und Kraft, großen Tonreichtum zeigt und das Bild ausgezeichnet wirkt. Die Agfa übernimmt den ganzen Arbeitsgang von der Entwicklung bis zur völligen Fertigstellung ihrer Schmalfilme selbst, einschließlich der Kosten für vorführungsfähige Herrichtung der Filme. Der Kinoamateur braucht die belichteten Agfa-Schmalfilme nur an die Packungsadresse zu senden, die Widerzustellung erfolgt prompt und kostenlos. Deshalb ihr Amateure: Macht Euch auch die Kinomatographie dienstbar!

Mn.

## Bücherschau.

**Cruciferae-Draba et Erophila.** Von O. E. Schulz. 396 Seiten, mit 428 Abbildg. in 35 Fig. 89. Heft (IV. 105) von: Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. Im Auftrage der Preuß. Akademie der Wissenschaften herausgegeben von A. Engler. (Leipzig 1927. Verlag von Wilhelm Engelmann.) Preis brosch. RM 49,50.

Das Werk behandelt in geradezu erschöpfender Weise die beiden Gattungen Draba und Erophila der Familie der Cruciferen. Eingehend werden zuerst die Vegetationsorgane Wurzel, Sprosse und Blätter beschrieben, denen dann die Blüten folgen. Die Bestäubung geschieht in den meisten Fällen durch Insekten; alle Blüten aber sind bei ausbleibender Fremdbestäubung auf das trefflichste für die Selbstbefruchtung eingerichtet.

Ein weiteres Kapitel behandelt die Samen und die geographische Verbreitung der Gattungen. Der Schwerpunkt ihrer Verbreitung liegt in der nördlichen gemäßigten Zone. Es folgt dann in nicht zu übertreffender Ausführlichkeit die Beschreibung der einzelnen Arten. Eine geradezu erdrückende Fülle von Literaturangaben, die gesamten zivilisierten Völker des Erdballs umfassend, setzt direkt in Erstaunen, und man bewundert den ungeheuren Fleiß, das umfassende Wissen und die Arbeitsleistung, die in diesem Werke niedergelegt sind.

Die genauen Beschreibungen der Merkmale der einzelnen Spezies sind in lateinischer Sprache abgefaßt, um Angehörigen aller Nationen die Benutzung des Buches zu ermöglichen. Die Arbeit ist eine wissenschaftliche Leistung allerersten Ranges, die wohl kaum noch übertroffen werden kann und die dem Spezialforscher auf diesem Gebiete jede nur denkbare Auskunft und Anregung zu bieten vermag.

Dr. Richter, Groitzsch.

**Deutsches Lebensmittel-Taschenbuch.** Von Dr. J. Bischoff. VIII und 423 Seiten, mit zahlr. Abbildg. (Wittenberg 1927. Verlag von A. Ziemsen.) Preis geb. RM 15.—.

Nach der im Vorworte ausgesprochenen Absicht des Verf. soll das Buch den am Lebensmittelverkehr unmittelbar oder mittelbar Interessierten auf manche Fragen Auskunft erteilen. Das tut es auch, aber leider nicht immer richtig! Wenn man von den Kapiteln 8 bis 14, 24 bis 46 und 50 bis 52 absieht, die auf 254 von insgesamt 415 Seiten ziemlich wortgetreue Abdrucke von Geschäftsbedingungen, Tarifen und für den Handel ganz allgemein in Betracht kommenden Gesetzen bringen und sich in jedem brauchbaren Handelskalender vorfinden, so weisen die verbleibenden Abschnitte, die allein den Titel eines Lebensmittel-Taschenbuchs rechtfertigen könnten, manches Unrichtige und Veraltete auf. Falsch sind im Kapitel 1 über die Zusammensetzung der Lebensmittel die Angaben auf S. 5 über den Fettgehalt der

Sahne und Schlagsahne. Schlagsahne mit 10 v. H. Fett gibt es nicht! Der Wassergehalt gesalzener Margarine beträgt nicht 9 bis 20, sondern höchstens 16 v. H., ihr Fettgehalt nicht 75 bis 90, sondern mindestens 80 v. H. Unter den Angaben, daß Holländer Fettkäse 26,5 v. H. Fett enthält, darf nicht stehen, daß der Fettgehalt halbfetter Käse 15 bis 30 v. H. beträgt. Ein Molkenkäse mit 50 v. H. Milchsücker dürfte noch nicht erfunden worden sein. Höchst überraschend sind die Zahlen für die Zusammensetzung der Biere (Lindener Aktienbrauerei, Durchschnitt 6,3 v. H. Extrakt, 9,2 v. H. Alkohol!). Unter den Beurteilungsgrundsätzen wird auf S. 27 für Vollmilch angeführt: spez. Gewicht 1,027 bis 1,035, Fett 3,25 bis 3,75 v. H., Trockensubstanz 9 bis 10 v. H.! Bei Butter fehlt die Vorschrift über den Wassergehalt, und der Satz „Zusatz anderer Fette usw.“ ist, wenn er nicht deklariert wird, als Verfälschung anzusehen, muß die irrige Ansicht hervorrufen, daß solcher Zusatz unter Deklaration zulässig ist. Schokolade darf nicht 68, sondern nur 60 v. H. Zucker enthalten. Bei Dörrobst wird die schweflige Säure, bei Branntwein der Methylalkohol nicht erwähnt. Bei Safran ist ein Aschengehalt von 15 v. selbstredend nicht erlaubt. Ob die Berechnung des Geldwertes der Lebensmittel, der Ersatz des Königlichen Verhältnisses 5:3:1 durch 5:4:1, eine Verbesserung bedeutet, ist recht zweifelhaft. Unter den angeführten gesetzlichen Vorschriften fehlen die wichtigen Bestimmungen über den Wassergehalt bei Butter und Margarine und über das Verbot von Konservierungsmitteln und Farben bei Fleisch. Als Süßstoffgesetz ist die aufgehobene Fassung von 1902 angeführt. Von den Ratschlägen für Aufbewahrung und Behandlung von Lebensmitteln könnten doch mehrere den Gewerbetreibenden recht gefährlich werden, wie die Wiederherstellung ranzig gewordener Fette mit Soda, das Abwaschen verschimmelter Würste mit Salizylsäure usw., alles Handlungen, die durch das Fleischbeschaugesetz ausdrücklich verboten worden sind. Bei so verhängnisvollen Lücken und Fehlern kann das Buch nicht empfohlen werden.

Beythien.

**Illustrierte Flora von Mittel-Europa.** Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Zum Gebrauche in den Schulen und zum Selbstunterricht. Von Prof. Dr. phil. Gustav Hegi. IV. Band, 3. Teil. Seite 1113 bis 1748, mit zahlreichen Abbildungen und farbigen Tafeln. (München. Verlag von J.F. Lehmann.) Preis brosch. RM 28,—, geb. RM 31,—.

Der vorliegende Band behandelt in der Hauptsache die große, wichtige Familie der Leguminosen. Gründlichkeit und Ausführlichkeit des Textes wie das Instruktive der prächtigen Abbildungen bewegen sich genau auf der Höhe der schon besprochenen Bände. Von allgemeinem Interesse sind namentlich die erschöpfenden Artikel über die große Zahl der wichtigen Nahrungs-, Nutz- und Futterpflanzen, die dieser Pflanzenfamilie angehören. Bohnen, Erbsen, Linsen, Wicken, Klee, Luzerne, Esparsette usw. werden in so ausführlicher Weise behandelt, daß auch der praktische Botaniker, der Gärtner, der Landwirt und der Bewirtschafter eines Hausgartens auf seine Rechnung kommt. Dabei ist die strenge Wissenschaft keinen Augenblick verlassen worden. Mikroskopische Schnitte unterstützen auf das Wirksamste die wissenschaftlichen Ausführungen. Die den Leguminosen eigenen Wurzelknöllchen und ihre wirtschaftlich hohe Bedeutung als Stickstoffsammler werden gebührend gewürdigt. Die mit Hilfe der Serodagnostik, die hauptsächlich von Prof. Mez in Königsberg ausgebildet worden ist, gefundenen neuen verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Pflanzenfamilien untereinander finden ihre Anwendung in der Anlage des ganzen Werkes. Im vorliegenden Bande veranschaulicht ein schematisch entworfener Stammbaum des gesamten Pflanzenreiches die auf Grund dieser Forschungen neu festgestellten Pflanzenverwandtschaften. Auch auf die interessanten physiologischen Vorgänge, wie sie sich in der sogenannten Schlafstellung der Blätter vieler Leguminosen äußern, ist Bezug genommen. Die pharmazeutisch wichtigen Angehörigen dieser Familie werden ebenfalls ausführlich besprochen. Es schließen sich dann noch an die Oxalideen und die

Geraniaceen mit ihren eigentümlichen Einrichtungen zur Verbreitung der Samen und deren Eindringen in den Erdboden. Den Beschluß bilden die Tropaeolaceen mit der bekannten in Gärten häufig gezogenen Kapuzinerkresse. Eine ungeheure Arbeitsleistung steckt in diesem Buche, das als ein ausführliches Nachschlagebuch für die gesamte Floristik nicht zuletzt auch wegen seiner umfangreichen Quellenangaben betrachtet werden kann.

Dr. Richter, Grotzsch.

**Unterrichtsprobleme in Chemie und chemischer Technologie im Hinblick auf die Anforderungen der Industrie.** Von Prof. Dr. Wolf Johannes Müller. Antrittsvorlesung, gehalten am 12. I. 1927 an der Technischen Hochschule Wien. 17 Seiten. (Wien 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis RM 1,—.

In dem Heftchen werden die verschiedensten Wünsche aus Kreisen der Industrie und der Hochschulen hinsichtlich der Ausbildung der Studierenden auf technologischem Gebiete beleuchtet. Während auf der einen Seite eine vollständige Ablehnung des technologischen Unterrichtes erfolgt, steht auf der anderen die Forderung eines mehrsemestrigen Studiums im Anschluß an das gewöhnliche Studium. Einen Ausweg aus diesen Extremen zu finden, versucht der Verf. in sehr geschickter Weise. „Was versteht man unter chemischer Technologie und wie wird sie im Unterricht behandelt?“ Unter Anlehnung an die in Amerika bestehende „Chemical Engineering“ wird ein zweckmäßiger Studienplan entwickelt, der es dem Studierenden ermöglichen soll, sich rasch in der Industrie einarbeiten zu können, wobei es zweckmäßig ist, wenn an den Hochschulen kleine Industrieanlagen in betriebsfähiger Form vorhanden wären und die verschiedensten Arbeitsmethoden der Technik unter geeigneter Leitung den Studierenden vorgeführt würden. W.

#### \* Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Die Bewerbung um Apothekenkonzessionen. Eine Anleitung für Konzessionsanwärter. 2., neubearb. Aufl. 27 Seiten. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis RM 1,50.  
Bang, Ivar: Mikromethoden zur Blutuntersuchung. 6., durchgesehene u. verbesserte

Aufl. Bearbeitet von Dr. med. Gunnar Blix. 54 Seiten, mit 7 Abbildg. (München 1927. Verlag von J. F. Bergmann.) Preis RM 4,20.

Die Verpflichtung der Krankenkassen zur Arzneibezahlung und ihre Beschränkungen. 12 Seiten. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis RM —,50.

Matthes, Hermann: Erläuterungen zu den in das D. A.-B. 6 neu aufgenommenen Untersuchungsvorschriften. 40 Seiten. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis RM 1,50.

Thoms, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H.: Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie. Liefg. 21. Band VI, Seite 961 bis 1200. (Berlin und Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis RM 10,—.

Zawisch-Ossenitz, Dr. Carla: Die richtige Ernährung nach dem Pirquetschen System dargestellt für die Hausfrau. Mit einem Vorwort von Prof. Cl. Pirquet. 88 Seiten. (Innsbruck—Wien—München 1927. Verlagsanstalt Tyrolia.) Preis RM 2,—.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Otto Friedrich, Heidenau (Sa.), Spezialhandlung für Vegetabilien verarbeitet und unverarbeitet. Grosso-Preisliste September 1927.

## Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

**Pharmazeutische Zeitung** 42 (1927), Nr. 75 und 76: 53. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins. Der § 375 der Reichsversicherungsordnung (R.V.O.) soll wieder in Kraft treten, daß alle Apotheken an Krankenkassen liefern dürfen und § 182 a soll aufgehoben werden, da der Kostenanteil der Versicherten viel Aerger verursacht. — Ausbildung der Apotheker durch 6semestriges Hochschulstudium. — Die Notlage alleinarbeitender Apotheker wird gefördert durch das Dispensierrecht der Tierärzte, ungesetzlichen Hausierhandel und Versandapotheken. — Die Arzneitaxe muß den gesteigerten Lebenshaltungskosten angepaßt, insbesondere die Arbeitspreise mit der Verantwortung des Berufes in Einklang gebracht werden. — Das Spezialitätenwesen und der Verkehr mit Arzneimitteln: Kampf gegen den ungesetzlichen Handel, Gründung einer Abwehrstelle, Vorwurf gegen die Großindustrie, daß zuviel Rezeptverordnungen in Spezialitätenform in den Handel gebracht werden, Auswüchse, Spezialitätenflut, Forderung eines Spezialitätengesetzes. — Nächstjähriger Tagungs-ort Königsberg. — Hauptversammlung des internationalen Apothekerbundes stellt einheitliche Grundsätze für die Bestimmung des Schmelz- und Siedepunktes von Arzneistoffen auf, die Angaben sollen in Celsiusgraden und bei einem Druck von 760 mm

erfolgen unter Benutzung genau geeichter Thermometer.

**Zeitschrift für angewandte Chemie** 40 (1927), Nr. 37: *Karl Wiesler*, Ueber die Lichtbeständigkeit des Azetons. Bestrahlung mit ultravioletem Lichte oder grellem Sonnenlichte erzeugt eine photochemische Veränderung des Azetons, so daß dasselbe den Vorschriften des D. A.-B. nicht mehr entspricht.

**Klinische Wochenschrift** 6 (1927), Nr. 38: *Hottinger*, Einfluß des ultravioletten Lichtes auf den C-Vitamingehalt der Milch. Eine Verminderung des C-Vitamingehaltes tritt durch Bestrahlung nicht ein (Edelweißmilch, Ultraktina), auch kurzes Kochen schadet nicht. W.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Am 15. IX. feierte Apotheker Ulmer, früher Besitzer der Adler-Apotheke Markredwitz, seinen 80. Geburtstag; am 21. IX. beging Apothekenbes. F. Meinhard in Loburg seinen 70. Geburtstag. W.

Geheimrat Prof. Dr. Max von Gruber, Präsident der bayrischen Akademie der Wissenschaften und Nachfolger Pettenkofers auf dem Lehrstuhl für Hygiene der Universität München, ist in Berchtesgaden an einem Herzschlag gestorben. Der Verstorbene einer der hervorragendsten Hygieniker, arbeitete besonders auf dem Gebiete der Sozialhygiene, der Sexualhygiene, der Rassenhygiene, Desinfektion und Bekämpfung der Cholera. W.

Über Großberlin ist der Sonntagsdienst der Ärzteschaft organisiert worden, so daß man zu jeder Zeit bei jedem Arzt und in jeder Apotheke die Anschrift der jeweils diensttuenden Ärzte des betreffenden Stadtteils erfahren kann. W.

Die I.-G. Farbenindustrie wird in aller nächster Zeit das neue synthetische Benzin, das sog. Leuna-Benzin auf den Markt bringen. W.

Am 1. X. tritt die Erhöhung der Krankenversicherungsgrenze von 2700 RM jährlich auf 3600 RM, also auf 300 RM monatlich, in Kraft. W.

Aus der Jahresabrechnung 1926 der Frankfurter allgemeinen Ortskrankenkasse ist zu ersehen, daß die Kasse mit einem Überschuß von 3,4 Mill. abgeschlossen hat. Von den nahezu 17 Mill. betragenden Ausgaben entfallen etwa 12,8 v. H. auf Arznei- und Heilmittel, wovon auf die Apotheken nur 8,4 v. H. entfallen. Trotz der günstigen Abschlüsse werden weder die Leistungen erhöht noch die Beiträge ermäßigt, dagegen beabsichtigt man aber den Bau eines neuen Verwaltungsgebäudes, dessen Kosten mit 5 Mill. RM veranschlagt sind. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer O. Bolm in Neustadt a. d. Dosse, A. Hollefeld in Vers-

mold i. W., W. Wegmann in Dormagen, Apotheker Th. Nörpel in Ravensburg, K. Kohler in Würzburg, A. Ziegler in Würzburg.

**Apotheken-Käufe:** Die Apoth. Dr. Holtz die Neubersche (Adler-) Apotheke in Sulau (Rbz. Breslau), E. Neuber die Wiesenthalsche Apotheke in Reppen (Rbz. Frankfurt a. O.), K. Grundmann die bisher von ihm verwaltete Böhmische Apotheke in Raudten (Rbz. Breslau), E. Hexheler die Schoenersche Apotheke in Wildberg (Württbg.), Apothekenbesitzer Maubach die Reinhardsche Engel-Apotheke in Fulda.

**Apotheken-Eröffnung:** Apoth. H. Franck die neuerrichtete (Falken-) Apotheke am Schnellen Markt in Chemnitz-Ebersdorf.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Glogau (Rbz. Liegnitz) Apoth. G. Martick, in Bremen H. Hippen (nicht wie in Nr. 38 mitgeteilt Hibbin), in Waldenburg i. Schl. Neumann. Zur Fortführung der Dornschen Adler-Apotheke in Freiburg i. Br. Apoth. O. Griesser.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Chemnitz, in der Johannisstr. Bewerbungen bis 1. XI. 1927 an die Kreishauptmannschaft Chemnitz; zur Weiterführung der Rosenapotheke in Würzburg, Bewerbungen bis 9. X. 1927 an den Stadtrat von Würzburg, der Apotheke in Fedderwarden (Amt Jever), Bewerbungen bis 15. X. 1927 an das Ministerium der soz. Fürsorge i. Oldenburg. W.

## Briefwechsel.

Antwort auf die Anfrage Nr. 127 in der Pharm. Zentrh.: „Was ist Kollagen, wer ist der Hersteller?“

Unter Kollagen (oder Collagen) dürfte wohl nicht eine pharmazeutische Spezialität zu verstehen sein, da es im allgemeinen nicht üblich ist, einen wissenschaftlichen Namen, unter dem sich der Chemiker einen genau definierten Körper vorstellt, als Namen für eine Spezialität zu nehmen. Kollagene sind Eiweißkörper und zwar Albuminoide. Die Kollagene bilden u. a. den Hauptbestandteil des Bindegewebes, des Knochen- und des Knorpelgewebes. Sie haben einen höheren N-Gehalt (17,9 v. H.) als die eigentlichen Eiweißstoffe (15 bis 16 v. H.) und enthalten keinen aromatischen Kern (Tyrosin), geben daher keine Reaktion mit Millon's Reagenz. Das wichtigste hydrolytische Spaltprodukt der Kollagene ist das Glykokoll (Aminoessigsäure). Beim Kochen mit Wasser gehen die Kollagene in Glutin oder Leim über.

Wolfschlag, Stolz i. P.

Aus der Antwort auf die Anfrage „Mundwasser nach Art des Odols“ in der Pharm. Zentrh. Nr. 30, S. 480, kann entnommen werden, daß das Odol Salol enthält. Wie uns die

Lingner Werke, Dresden, mitteilen ist nach eingehenden Untersuchungen an verschiedenen Universitäten und Hochschulinstituten (Leipzig und Dresden) festgestellt worden, daß Odol keine Spur von Salol enthält und daß solches überhaupt für diesen Zweck ungeeignet ist.

Anfrage 156: Erbitte Vorschrift für Kaiserling-Lösung I und II.

Antwort: Lösung I: Formaldehydum solutum 200 ccm, Aqua destillata 1000 ccm, Kalium nitricum 15 g, Kalium aceticum 30 g. M. D. S. — Lösung II: Glyzerin 400 g, Kalium aceticum 200 g, Aqua dest. 2000 ccm. M. D. S.

Anfrage 157: Woraus besteht Fensterkitt?

Antwort: Fensterkitt ist eine Mischung von Schlammkreide mit Leinöl, dessen Gehalt etwa 15 v. H. betragen soll. Der Glaser

mischt beide Bestandteile auf einer Steinplatte mit einem Hammer. Fabrikmäßig geschieht die Mischung in Kittmühlen. W.

Anfrage 158: Welche Fucusarten werden für pharmazeutischen Bedarf gebraucht.

Antwort: Für den pharmazeutischen Bedarf kommt nur Fucus vesiculosus in Frage, weil dieser Tang den höchsten Jodgehalt aufweist. Das Jod ist nicht in freiem Zustand, sondern vorwiegend als Jodnatrium bis zu 0,05 v. H. in dieser Droge, welche auch Quercus marina (Seeiche) genannt wird, enthalten. Da aber alle Meerespflanzen Jod und auch Brom enthalten, könnten folgende Arten, die als Verwandte von Fucus vesiculosus fast immer eine Rolle spielen, noch in Betracht kommen: Fucus serratus L., Fucus ceranoides L., Fucus pygmaeus Endl., Hymanthalia lovea u. a.

## Neue Arzneimittel und Spezialitäten,

über die im III. Vierteljahr 1927 berichtet wurde:

	Seite		Seite		Seite
Adsorgan	473	Hekotecte	612	Psoriasal-Pasta	473
Aerosantabletten	473	Heparlitol	441	Purisan	473
Aicherol	441	Hyperrehn	486	Ratanhiasalbe	604
Alacetan „Dung“	537	Hypoloid Avenyl	486	Salhumín	538
Amagusol	538	Jenichol	473	Salzsäuremilch	538
Anazopyron I und II	486	Jobramag	473	Sernal-Blutreinigungs-	
Antagran	612	Jod-Kampfer-Chloro-		tee	612
Avenyl	486	form-Vasogen	487	Siccopan	474
Besankura	612	Jodmilch	612	Silargel	474
Bilitropin	486	Laricipinum	538	Silvikrin, Silvikrin-	
Brojosan	612	Lebalca	442	shampoo	613
Bronchovydin	473	Lebalpho	442	Sympatol	613
Brotonat	538	Lerastan	442	Temoelavac	442
Carbotan	473	Leukogen	442	Testifortan	613
Cephosan	441	Manganpräparat 730	442	Thyroxin synthetisch	538
Dextrocíd	538	Melygrin	487	Tillantin	613
Dolisol	441	Menostaticum	442	Touretten	487
Eledon	441	Neurophyllin	538	Tricalcol	487
Extravit	486	Novipithel	538	Troparin	442
Febromedical	538	Novozon	473	Trylisin	487
Ferkiol	473	Oerelin	612	Tutofusin	487
Frömmings Seuchenheil	486	Pacyl	442	Uscabin	474
Glukhorment	441	Pankrophorin	442	Uspulun	613
Glukopan	486	Percarbamid	486	Vagodan	613
Gonargin	441	Phojocal	487	Vitrisol	538
Hautheil (Rothyl)	612	Pneumoform	442	Wolkin	538
Heilital	612	Protargol granulaturn	487		

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postcheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.



# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Liquor Cresoli saponatus.

Von O. Schmatolla, Altona-Hamburg.

Die überaus zahlreichen Veröffentlichungen in den letzten Jahrgängen der gesamten pharmazeutischen Presse über die Kresolseifenlösung D. A.-B. sind, — was besonders die Darstellungsformel betrifft, — am D. A.-B. 6 spurlos vorübergegangen. Es ist darum kein Wunder, das infolgedessen und infolge der unzulänglichen Prüfungsvorschriften sich wiederum Zustände entwickelt haben, die man im Interesse des reellen Handels und der Verbraucher als äußerst bedauernswert bezeichnen muß.

Vom wirtschaftlichen Standpunkt unannehmbar ist die Darstellungsformel, und auf die Notwendigkeit, diese den praktischen Erfordernissen anzupassen, ist vom Verf. wiederholt hingewiesen worden. Das D. A.-B. 6 schreibt die Verwendung von Spiritus und reinem (D. A.-B. 6) Kaliumhydroxyd zur Verseifung vor. Es wird keinem Fabrikanten in den Sinn kommen, derartige, rein luxuriöse oder richtiger verschwenderische Regeln zu befolgen. Der übergewissenhafte Fabrikant, der dies täte, würde dadurch nur das Gaudium seiner Konkurrenz ernten. Aber es hat an Versuchen von seiten gewissenhafter Fabrikanten nicht gefehlt, hier auch diese Überflüssigkeiten des D. A.-B. zu befolgen; sie

haben das Nutzlose bald eingesehen, denn die Verteuerung hätte ihnen niemand bezahlt. Hatte doch der Verf. selbst vor einigen Jahren versuchsweise eine Probe eines so nach dem D. A.-B. 5 bereiteten Liquors zur Untersuchung und Begutachtung an ein ganz hervorragendes pharmazeutisches Universitätsinstitut einsenden lassen, und das Gutachten lautete, daß der Liquor dem D. A.-B. 5 durchaus genüge. Von der gänzlichen Abwesenheit von Spiritus und reiner Kalilauge wurde gar keine Notiz genommen, weil eben das D. A.-B. die Prüfungen darauf auch nicht aufgenommen hat.

Wie bei der jüngst von der Industrie der Verbandsstoffe abgelehnten Forderung des D. A.-B. 6 der völligen Neutralität der Verbandwatte handelt es sich hier also um vom wirtschaftlichen Standpunkte aus undurchführbare Vorschriften, die aber nicht bloß undurchführbar, sondern auch vollkommen überflüssig sind, denn der geringe Spiritusgehalt und die teure reine Kalilauge sind ohne jeden Einfluß auf die Wirkung. Niemand wird heute auf den Gedanken kommen, zur Bereitung von Seifen irgendwelcher Art Spiritus zu Hilfe zu nehmen oder die Verseifung mit reinen Laugen

vorzunehmen, und man muß es als sehr bedauerlich bezeichnen, daß das D. A.-B. 6 trotz aller wiederholten Hinweise diese Erfordernisse ganz unbeachtet gelassen hat.

Inzwischen hat sich jedoch ein anderer Mangel der Prüfungsvorschriften in höchst unangenehmer Weise ausgewirkt, das ist die Verfälschung des zur Seife vorgeschriebenen Leinöles. Hier hätte unter allen Umständen eine genaue Prüfung aufgenommen werden sollen; denn unbedingt ist die Verwendung von Leinöl zu fordern. In zwei Fällen wurden dem Verf. Handelsproben von Liquor Cresoli saponatus vorgelegt, mit dem Ersuchen, diese nachzuprüfen, da die dafür verlangten Preise so niedrig waren, daß die Angaben unmöglich richtig sein konnten, wonach die Präparate mit Leinöl hergestellt sein sollten. Dem erfahrenen Fachmann sagte schon das Aussehen, daß die Angaben falsch sein mußten. Dabei wurden aber die Offerten von Gutachten beeidigter Nahrungsmittelchemiker begleitet, daß die Präparate den „Anforderungen des D. A.-B. 6 in jeder Hinsicht entsprächen“. Das war wörtlich genommen richtig, denn die betreffenden Gutachter hatten sich nur an die vom D. A.-B. 6 gegebenen Prüfungsvorschriften gehalten und nur diese durchgearbeitet.

Die Präparate hatten nicht die hellbräunliche Farbe und nicht die dicklich-ölige Beschaffenheit; sie sahen rötlich-braun aus, und die Konsistenz war auffallend dünn! In der Tat waren sie auch nicht mit Leinöl bereitet. Die ausgeschiedenen Fettsäuren waren in Benzin und Äther sehr schlecht

löslich. Nachforschungen ergaben, daß statt Leinöl die aus der Zellulosefabrikation stammenden Tallöle verarbeitet waren, welche vielfach von Schweden zu äußerst billigen Preisen von etwa 25 bis 35 RM für 100 Kilo angeboten werden und zwar als sogenanntes verseifbares „flüssiges Harz“. In diesen Produkten herrscht sogar ein großes Überangebot, und es scheint, daß diese billigen Abfallprodukte auch zur Darstellung der medizinischen Kaliseifen herangezogen werden, um hier das Leinöl, wenn auch nicht ganz zu ersetzen, so doch nach Möglichkeit zu verschneiden. Auch die Lieferanten der Verseifungsfette und -Öle bzw. der Säuren dieser kommen ihrerseits den Fabrikanten der Kresolseifenlösungen wieder entgegen, indem sie billige sogenannte Mischfettsäuren anbieten, bei denen diese flüssigen verseifbaren Harze der Zellstoffindustrie eine mehr oder weniger große Rolle spielen. Stellt man dann die Rückfrage, ob die Präparate auch gemäß den Vorschriften mit Leinöl bereitet wären, so wird sie bejaht; natürlich, ein Teil mag ja Leinöl sein.

Die Darlegungen mögen darauf hinweisen, wie vorsichtig man bei Einkäufen sein muß, selbst wenn bestechende Gutachten vorgelegt werden und daß die äußerste Notwendigkeit besteht, die Vorschriften des D. A.-B. so zu gestalten, daß den stets auf der Lauer liegenden Fälschern, wie sie den realen Fabrikanten das Leben schwer machen können, diese Lebensader abgeschnitten wird.

## Chemie und Pharmazie.

Für die Morphinbestimmung in Opiumtinkturen wird von Bohrisch und Kürschner (Pharm. Ztg. 72, 48, 1927) ein abgekürztes und vereinfachtes Verfahren vorgeschlagen, das sich in wenig mehr als einer Stunde ausführen läßt und in verschiedener Beziehung den Vorschriften des D. A.-B. 6 überlegen ist:

50 g Opiumtinktur (um an Material zu sparen, können auch 25 g zur Verwendung gelangen) dampft man in einem gewogenen

Schälchen auf 15 g ein, verdünnt mit Wasser bis zum Gewichte von 38 g und fügt unter Umschwenken 2 ccm einer Mischung von 17 g Ammoniakflüssigkeit und 83 g Wasser hinzu. Das Gemisch filtriert man sofort durch ein trockenes Faltenfilter von 10 ccm Durchmesser in ein Kölbchen und setzt zu 32 g des Filtrats (= 40 g Opiumtinktur) unter Umschwenken 10 ccm Essigäther und 5 ccm einer Mischung von 17 g Ammoniakflüssigkeit und 83 g Wasser hinzu, verschließt das Kölbchen, schüttelt den Inhalt zehn Minuten lang tüchtig, fügt hierauf

noch 20 ccm Essigäther hinzu und läßt unter zeitweiligem leichten Umschwenken eine Viertelstunde lang stehen. Alsdann bringt man zuerst die Essigätherschicht möglichst vollständig auf ein glattes Filter von 8 cm Durchmesser, gibt zu der im Kölbchen zurückgebliebenen, wässrigen Flüssigkeit nochmals 10 ccm Essigäther, bewegt die Mischung einige Augenblicke lang und bringt zunächst wieder die Essigätherschicht auf das Filter. Nach dem Abfließen der ätherischen Flüssigkeit, was man durch Lüften des Filters und Einschieben eines Filtrierpapierstreifens beschleunigen kann, gießt man die wässrige Lösung, ohne auf die an den Wänden des Kölbchens haftenden Kristalle Rücksicht zu nehmen, auf das Filter und spült dieses sowie das Kölbchen mindestens fünfmal mit je 5 ccm mit Äther gesättigtem Wasser nach. Nachdem das Kölbchen gut ausgelaufen und das Filter vollständig abgetropft ist, bringt man das Morphin noch feucht samt Filter in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weißem Glase, löst das im Kölbchen verbliebene Morphin in 25 ccm  $\frac{1}{10}$  n.-Salzsäure und spült den Kölbcheninhalt mit etwa 50 ccm Wasser in die 200-ccm-Flasche. Hierauf fügt man soviel Äther hinzu, daß die Ätherschicht die Höhe von etwa 1 cm erreicht. Nach Zusatz von 10 Tropfen Jodeosinlösung läßt man alsdann solange  $\frac{1}{10}$  n.-Kalilauge, nach jedem Zusatz die Mischung kräftig umschüttelnd, zufließen, bis die untere, wässrige Schicht eine blaßrote Färbung angenommen hat. Aus der Anzahl der zur Sättigung des Morphins verbrauchten Kubikzentimeter  $\frac{1}{10}$  n.-Salzsäure ergibt sich durch Multiplikation mit 0,07125 der Morphingehalt in 100 g Opiumtinktur.

Die Einstellung der  $\frac{1}{10}$  n.-Kalilauge auf die  $\frac{1}{10}$  n.-Salzsäure hat ebenfalls unter Verwendung von Jodeosin als Indikator zu erfolgen.

Bei Ausführung der Methode ist darauf zu achten, daß das zehn Minuten lange Schütteln des mit Ammoniak versetzten Gemisches kräftig geschieht, da andernfalls das Morphin eventuell nicht vollständig ausfällt. Weiter macht sich das umständliche Trocknen des das Morphin enthaltenden Filters bei 100° überflüssig,

wenn man das Filter nicht dreimal, sondern fünfmal sorgfältig mit je 5 ccm mit Äther gesättigtem Wasser auswäscht. Es ist dann nicht zu befürchten, daß noch nicht alles Ammoniak entfernt ist. Das Lösen der bei 100° getrockneten Morphinkristalle in 25 ccm  $\frac{1}{10}$  n.-Salzsäure auf dem Filter stößt auf gewisse Schwierigkeiten, da sich scharf getrocknetes Morphin in  $\frac{1}{10}$  n.-Salzsäure nur verhältnismäßig schwer löst, während feuchtes Morphin sich sehr leicht in der Säure lösen läßt. Verluste an Morphin sind schließlich gänzlich ausgeschlossen, wenn man das Morphin samt Filter in die zum Titrieren bestimmte 200-g-Flasche bringt, das in dem Kölbchen verbliebene Morphin in der vorgeschriebenen Menge  $\frac{1}{10}$  n.-Salzsäure löst, den Kölbcheninhalt in die 200-g-Flasche gießt, wodurch das in der Flasche haftende Morphin sofort gelöst wird und nun das Kölbchen mit etwas Wasser nachspült.

Eine Methode, die mehr Zeit beansprucht, von den Verfassern aber ebenfalls warm empfohlen wird, ist das von ihnen modifizierte Kalkverfahren der holländischen Pharmakopöe (siehe Pharm. Ztg. 72, 48, 1927). H.

**Bestimmung von Quecksilber in Harn und Speichel.** Körperflüssigkeiten (400 bis 1000 ccm) werden zwecks Zerstörung der organischen Substanz mit einem schwachen Chlorstrom, zunächst in der Kälte, später etwa 1 Stunde lang auf dem Wasserbade bei 70° behandelt, dann durch mehrstündiges Durchleiten von Luft oder CO<sub>2</sub> vom Chlorüberschuß befreit, vom Bodensatz abfiltriert und mit 20 mg Kupfersulfat und etwa 5 v. H. HCl versetzt. Mittels H<sub>2</sub>S wird in der Kälte ausgefällt, nach Absitzen, Dekantieren und Abzentrifugieren in 5 ccm Wasser aufgeschlämmt und zwecks Reinigung durch Chlor zur Lösung gebracht. Nach Entfernung des Chlorüberschusses wird abermals mit H<sub>2</sub>S gefällt — der Niederschlag muß rein schwarz sein und sich gut absetzen. — Nach erneutem Lösen des Sulfidniederschlags in Chlorwasser und Vertreiben des Chlorüberschusses wird in ein kleines Reagenzglas filtriert, 0,2 g feingepulvertes Ammoniumoxalat zugegeben

und in der tiefblauen Lösung das Quecksilber auf einem  $\frac{1}{2}$  mm dicken, gut gereinigten Kupferdraht innerhalb 48 Stunden ausgefällt — die Quecksilbermenge soll etwa 0,1 bis 0,2 mg betragen, sonst muß weniger Flüssigkeit zur Analyse benutzt werden. — Nach Abspülen mit Wasser und Trocknen über Phosphorpentoxyd wird das Quecksilber in einem dünnwandigen Reagenzglas aus schwer schmelzbarem Glase abdestilliert und in Jodid übergeführt. Als Kühler wird ein Streifen Filtrierpapier um das Rohr gewickelt und mit Wasser befeuchtet. Bei der quantitativen Bestimmung empfiehlt es sich, das offene Rohrende zur Kapillare auszuziehen. Das Quecksilberkondensat bzw. das Quecksilberjodidkondensat kann mit bloßem Auge oder mit einer Lupe gut erkannt werden. Für genaue Bestimmungen sprengt man das Rohrstück mit dem Kondensat ab, behandelt in einem engen Reagenzglas mit 2 bis 3 ccm Chlorwasser und elektrolysiert abermals. Alfred Stock und Richard Heller betonen in Ztschr. f. angew. Chem. **39**, 467 (1926), daß die Bestimmungen ungenau werden, wenn der Quecksilbergehalt der Lösung größer oder kleiner als 0,1 bis 0,2 mg ist und daß nicht zu empfehlen ist, das Quecksilber direkt aus organischen Flüssigkeiten auf Kupfer niederzuschlagen. W.

**Über die Viskosität von Agar-Agar- und Gelatinelösungen in Gegenwart von Alkoholen und Salzen** haben Janek und Jirgensons berichtet (Latvijas Farmaceutu Zurnals 1927, 32 u. 76).

Was die Agar-Agar-Lösungen anbetrifft, stellte sich heraus, daß Methyl-, Äthyl- und Propylalkohol die Viskosität sowohl der reinen als auch der salzhaltigen Lösung erhöhen. Dabei ist die Viskosität der Agar-Agar-Lösung in Gegenwart von Alkohol und Salz kleiner als die der salzfreien alkoholhaltigen Agar-Agar-Lösung.

Bei den Gelatine-Lösungen erhöhen die Alkohole ebenfalls sowohl die Viskosität der reinen als auch die der salzhaltigen Lösungen. Jedoch ist die Viskosität der Gelatinelösung in Gegenwart von Kaliumsulfat bzw. von Kaliumtartrat größer als die der alkoholhaltigen, salzfreien Lösung, während sie bei Anwesenheit von Brom-

kalium und Alkohol, wie bei den Agar-Agar-Lösungen, kleiner ist als die der reinen alkoholhaltigen Solutionen.

Die Viskositäten der Gelatine- und Agar-Agar-Lösungen, die Salze enthielten, waren in allen Fällen kleiner als diejenigen der reinen Agar-Agar- oder Gelatinelösungen.

Dr. J.

**Die Günzburgsche Reaktion auf freie Salzsäure** ist nach van Eck (Pharm. Weekblad 1927, 304) nicht spezifisch für Salzsäure, da sowohl die meisten anorganischen als auch viele organische Säuren, ja sogar verschiedene Salze, eine positive Reaktion hervorrufen. Bei der Untersuchung von Magensaft kommt einem positiven Resultat nur dann eine Bedeutung zu, wenn gewisse Säuren und Salze, die u. a. als Arzneimittel Verwendung finden, abwesend sind. Die Reaktion besteht bekanntlich darin, daß man eine Lösung von Phlorogluzin und Vanillin in Alkohol zur Trockne eindampft und den gelben Rückstand mit der Flüssigkeit versetzt, die auf freie Salzsäure untersucht werden soll. Dr. J.

**Über Säuregehalt und Wasserstoffionenkonzentration** wird von Täufel (Pharm. Ztg. **72**, 8, 1927) in einer kurzen Abhandlung auswählend über die Grundbegriffe, die man nach der Lehre von der elektrolitischen Dissoziation bei der Charakterisierung von sauer und alkalisch reagierenden Flüssigkeiten benutzt, berichtet und durch Anführung einiger praktisch wichtiger Beispiele der Wert dieser physikalisch-chemischen Betrachtungsweise dargelegt. Ein allgemeiner Teil faßt in kurzer bestimmter Form die wichtigsten gültigen Gesetze über Säure, Base, Massenwirkung, chem. Gleichgewicht usw. zusammen. Anschließend folgen Methoden zur Messung von H-Ionen-Konzentrationen. Im wesentlichen werden praktisch 4 Methoden angewendet: 1. die elektromotorische, 2. die kolorimetrische Methode, 3. kinetische Methoden. Es wird der katalytische Einfluß, den die H-Ionen-Konzentration auf die Hydrolyse des Rohrzuckers, auf die Verseifung von Estern, auf die Zersetzung des Diazoessigesters in molekularen Stickstoff und Glykolsäureester ausüben, gemessen. Geschwindigkeit dieser Reaktionen

und Wasserstoffionenkonzentration stehen in einem bekannten gesetzmäßigen Zusammenhang. 4. Sonstige Gleichgewichtsmessungen, wobei auf die Bestimmung der Löslichkeit von Kohlendioxyd hingewiesen wird. Während in sauren Lösungen ( $\text{pH} < 5$ ) die Löslichkeit des Kohlendioxyds von der Wasserstoffionenkonzentration unabhängig ist, steigt dieselbe bei Lösungen mit größeren Wasserstoffexponenten ( $\text{pH} > 5$ ) an, da sich dann eine der H-Ionen-Konzentration der Lösung entsprechende Menge Bikarbonation bildet. Dies bedeutet aber eine Löslichkeitserhöhung der Kohlensäure, durch deren Messung die Wasserstoffionenkonzentration der gesuchten Lösung ermittelt werden kann. Im Abschnitt über potentielle Azidität, aktuelle Azidität, Pufferungskapazität werden diese Begriffe entwickelt und formuliert und an Hand von Beispielen und Tabellen verständlich gemacht. Zum Schluß beweisen zwei praktische Beispiele die Wichtigkeit der vorstehend gemachten Angaben: „Über die Auswahl der Farbindikatoren in der Alkali- und Azidimetrie“, und „Untersuchung von Magensaft“, da bei letzterem meist die Prüfung auf Gehalt an freier Säure eine wichtige Rolle spielt. H.

**Über Worenin, ein neues Alkaloid aus *Coptis japonica*, berichtet Z. Kitasato** (Journ. Pharm. Soc. of Japan Nr. 542, April 1927). *Coptis japonica* ist eine altbekannte japanisch-chinesische Droge, in der vom Verf. vor kurzem das Alkaloid Coptisin entdeckt und isoliert wurde. Das neuentdeckte Worenin kann nach Ansicht des Verf. mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit als  $\beta$ -Methylcoptisin aufgefaßt werden. Zu seiner Gewinnung wird die zerkleinerte Droge mit 50 v. H. starkem Alkohol extrahiert, die Lösung unter vermindertem Druck eingedampft und mit verdünnter Salpeter- oder Schwefelsäure versetzt, wobei sich die schwer löslichen Salze ausscheiden. Diese Niederschläge werden gesammelt und nacheinander mit heißem Alkohol und Wasser extrahiert, wobei das Coptisinsalz ganz ungelöst bleibt. Aus dem Filtrat scheiden sich beim Versetzen mit Säure gelbe Niederschläge aus, die aus

dem Berberinsalz und dem Salz des neuen Alkaloides bestehen. Durch Reduktion und Kristallisation aus Alkohol erhält man neben Tetrahydroberberin das in Nadeln kristallisierende Tetrahydroworenin  $\text{C}_{20}\text{H}_{19}\text{NO}_4$  vom Fp. 212 bis 213°. H.

**Eine Verfälschung von Tinct. Valerianae mit Isopropylalkohol** kann nach Brandrup (Apoth.-Ztg. 1927, Nr. 28) durch Bestimmung der Alkoholzahl festgestellt werden. Der Verf. bestimmte die Alkoholzahl einer

1. Tinct. Valerianae, hergestellt nach D.A.-B.6 mit reinem Alkohol, zu 7,6, 7,65, 7,6.
2. Tinct. Valerianae, hergestellt mit Isopropylalkohol, zu 6,2, 6,2, 6,3.
3. Tinct. Valerianae, hergestellt mit Äthyl- und Isopropylalkohol zu gleichen Teilen, zu 6,5, 6,5 6,6.
4. Tinct. Valerianae, hergestellt mit einer Mischung aus Äthylalkohol, zu 7,0 7,1, 7,1.
5. Tinct. Valerianae, Handelsware, zu 7,1, 7,3, 7,3.

Sämtliche Tinkturen dieser Untersuchungsreihe waren in der Farbe vollkommen gleich. Im Geruch unterschieden sich nur 2 und 3 von den übrigen. In 4 konnte man den Isopropylalkohol nicht herausriechen oder schmecken. H.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Nachweis und Bestimmung des Isopropylalkohols neben Äthylalkohol.** Der qualitative Nachweis erfolgt nach O. Noetzel (Ztschr. Unters. d. Lebensm. 53, 388, 1927) am sichersten nach der Oxydation zu Azeton in folgender Weise: 2 bis 3 ccm des Alkohols bzw. Destillates, die keine Legalsche Reaktion geben dürfen, werden in einem 50 ccm-Kölbchen mit 9 ccm Wasser verdünnt, mit 1 g Chromsäure versetzt und dann 2 bis 3 ccm abdestilliert. Das Destillat läßt man mit 1 ccm Ammoniak (10 v. H.) 3 Stunden gut verkorkt stehen und gibt 1 ccm Natronlauge (10 v. H.) und 1 ccm frisch bereitete Nitroprussidnatriumlösung (2,5 v. H.) hinzu. Rotfärbung zeigt Azeton und damit Isopropylalkohol an. Außerdem kann aus einer erhöhten Re-

fraktion auf diesen geschlossen werden. Zur quantitativen Bestimmung des Azetons dient die Hydroxylaminmethode: 25 ccm des Destillates, das vorher von Pyridin befreit sein muß und nicht mehr als 1,25 ccm Alkohol enthalten darf, werden in einen 500 ccm-Kolben zu 50 ccm Kaliumdichromatlösung (96 g in 1 l) pipettiert, mit 100 ccm Schwefelsäure (500 g in 1 l) versetzt und sofort in Wasser abgekühlt. Nach 3 bis 4 stündigem Stehen bei Zimmertemperatur setzt man zur Reduktion der überschüssigen Chromsäure 100 ccm Ferrosulfatlösung (250 g in 1 l) hinzu und destilliert mit Wasserdampf 75 ccm in eine mit 5 ccm Natronlauge (10 v. H.) und 15 ccm Wasser beschickte Vorlage, die in kaltem Wasser steht, ab. Den in die Flüssigkeit eintauchenden Kühler spült man mit Wasser nach und destilliert von diesem Destillat sofort nach Zusatz von etwas Bimsstein 50 ccm in eine Vorlage ab, die 2 g Hydroxylaminhydrochlorid in 20 ccm Wasser enthält. Die durch das Azeton aus dem Hydroxylaminhydrochlorid abgespaltene Salzsäure wird in folgender Weise bestimmt: Man löst 2 g Hydroxylaminhydrochlorid in so viel Wasser, wie das Volum des Destillates beträgt (etwa 75 ccm), setzt 2 Tropfen Methylorange hinzu und titriert mit 0,25 N.-Natronlauge auf Gelborange. Auf den gleichen Farbenton titriert man ebenso das Destillat, das inzwischen eine Stunde unter öfterem Umschütteln gestanden hat, subtrahiert von dem Verbräuche die für den blinden Versuch erforderliche Menge und erhält den Gehalt an Isopropylalkohol, indem man unter Berücksichtigung der Verdünnung die verbrauchten ccm 0,25 N.-Lauge mit 0,015 multipliziert und durch das spezifische Gewicht des Isopropylalkohols (0,789 bei 20°) dividiert.

Bn.

**Die Fetteinwage bei der Jodzahlbestimmung** nach der Schnellmethode von Margosches-Hinner-Friedmann muß genau innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen gehalten und durch einen Vorversuch vorher ermittelt werden, damit stets der notwendige Jodüberschuß von 65 bis 70 v. H. zugegen ist. Um die Methode von der Notwendigkeit verschiedener Fetteinwagen

unabhängig zu gestalten, haben Margosches und Fuchs (Zeitschr. angew. Chem. 40, 778, 1927) den Einfluß eines größeren als des üblichen Jodüberschusses untersucht und festgestellt, daß bei eingehaltener „Fünf-Minuten-Versuchsdauer“ ein größerer Jodüberschuß nicht schädlich ist. Bei allen fetten Ölen, mit Ausnahme des Rizinusöles und ähnlicher Öle, kann daher die sonst für trocknende Öle vorgeschriebene Einwage von 0,10 bis 0,11 g genommen werden und der lästige Vorversuch unterbleiben. Auch für die festen Fette könnte die gleiche Einwage Verwendung finden, es erscheint jedoch mit Rücksicht auf ihre niedrigere Jodzahl und die damit verbundene teilweise Ausscheidung des überschüssigen Jods ratsam, die ursprünglich empfohlene Einwage von 0,20 bis 0,40 g beizubehalten.

Bn.

**Über die Bedeutung und die Auswertung der Titrationskurven von Wein.** Von K. Täufel und C. Wagner. (Ztschr. f. anal. Chem. 71, 1, 1927)

Th. Paul hat schon früher darauf hingewiesen, daß für den sauren Geschmack des Weines weniger der Gehalt an titrierbarer Säure, als vielmehr die Wasserstoffionenkonzentration der wesentliche Faktor ist. Daneben spielen aber natürlich auch die Konzentration und der spezifische Charakter der vorhandenen nichtdissoziierten Säuren eine wichtige Rolle. Beim Werdegang des Weines treten mehr oder weniger große Änderungen der Wasserstoffionenkonzentration ein und ebenso werden dieselben auch bei der Weinbereitung verändert. Es ist also die letztere gerade beim Werdegang des Weines von Bedeutung, da enzymatische Prozesse von derselben abhängen. Die Veränderlichkeit der Wasserstoffionenkonzentration läßt sich sehr anschaulich durch die sogenannten Titrationskurven ausdrücken. Diese erhält man dadurch, daß man in einem rechtwinkligen Koordinatensystem als Ordinate den  $p_H$ -Wert (negativer Logarithmus der Wasserstoffionenkonzentration) und als Abzisse die zu einem Liter zugegebene Menge starker Lauge, bzw. starker Säure in Äquivalenten aufträgt. Derartige Kurven geben nicht nur unmittelbare Auskunft über die Änderung

der Wasserstoffionenkonzentration durch Zusatz von starken Laugen oder Säuren, sondern man kann ganz allgemein das Verhalten eines Systems gegenüber reaktionsändernden Einflüssen aus den Titrationskurven ableiten. Die beiden Verf. haben nun an Hand der Titrationskurven von verschiedenen Weißweinen in Anwendung der neueren Überlegungen über die Veränderung der Wasserstoffionenkonzentration auf das System Wein gezeigt und die Berechnung des Säuregrades von Mischungen verschiedener Weine unter Benutzung der Titrationskurven abgeleitet. Auf die umfangreichen Experimente und Titrationen kann an dieser Stelle nicht eingegangen, sondern es muß auf das Original verwiesen werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen, die an neun verschiedenen Weißweinen mittels der Chinhydronelektrode ausgeführt worden sind, die aber auch kolorimetrisch im Bjerrum-Arrhenius-Doppelkeilkolorimeter mit Methylorange als Indikator ermittelt werden können, sind von den Verf. in folgenden Sätzen zusammengefaßt worden.

1. Die Titrationskurven der Weine sind vom Typus der Titrationkurve eines Gemisches von Weinsäure und Milchsäure, welche die hauptsächlichsten im Wein vorhandenen Säuren sind.

2. Die Titrationskurven verlaufen bis  $p_H = 4,5$  annähernd gradlinig. Im alkalischen Gebiet biegt die Kurve auf und zeigt einen charakteristischen  $p_H$ -Sprung, der dem Ende der Neutralisation der vorhandenen organischen Säuren entspricht (Titrationsazidität). Im sauren Gebiet ist keine plötzliche Richtungsänderung der Kurven zu erkennen, die der Titrationsalkalität, bzw. der Summe aus Aschenalkalität und Ammoniakgehalt entsprechen würde.

3. Zwischen Säuregehalt, Aschenalkalität und Säuregrad konnten gesetzmäßige Beziehungen nicht gefunden werden.

4. Das durch die Titrationskurve veranschaulichte Verhalten eines Weines läßt sich durch folgende Angaben weitgehend charakterisieren:

a) Die Wasserstoffionenkonzentration (bzw. Säuregrad, bzw. Wasserstoffexponent) des Weines,

b) Die Neigung des annähernd gradlinig verlaufenden Kurvenstückes (Pufferungskapazität),

c) Die Grenze des annähernd gradlinigen Verlaufes nach der alkalischen Seite hin (Titrationsazidität).

5. Es wird eine Formel zur annähernten Berechnung der Pufferungskapazität aus Säuregrad und Säuregehalt angegeben.

6. Es wird auf die Bedeutung der Pufferkapazität als Maß für die Veränderlichkeit der Wasserstoffionenkonzentration hingewiesen.

7. Die Änderungen der Wasserstoffionenkonzentration eines Weines durch Zusatz von organischen Säuren sowie Salzen organischer Säuren werden berechnet und mit gemessenen Werten verglichen.

H. Br.

## Drogen- und Warenkunde.

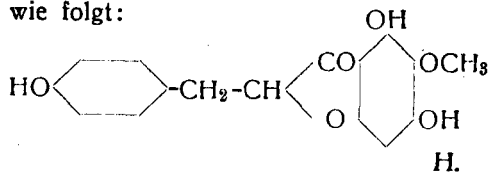
Über die Bedeutung drogenkundlicher Arbeiten für die pflanzenphysiologische Forschung. Pharmazeutisch-botanische Arbeiten, denen ein Wert für drogenkundliche Forschung zuerkannt wird, können erfolgreich nur dann für die Klärung pflanzenphysiologischer Probleme herangezogen werden, wenn bei der Anlage solcher Arbeiten bestimmte immer wieder beobachtete Mängel abgestellt werden, auf die Mothes (Apoth.-Ztg. 42, 834, 1927) mit besonderem Nachdruck hinweist. Er konnte feststellen, daß das bisherige Ergebnis solcher Arbeiten, soweit sie nicht der drogenkundlichen Forschung dienen, in keinem Verhältnis zur aufgewendeten Arbeit steht. Er führt das darauf zurück, daß die Methoden der Versuchsgestaltung und besonders die der rechnerischen Auswertung der Experimente mangelhaft waren und ein bedeutender Teil dieser pharmazeutisch-botanischen Arbeiten biologisches Denken vermissen läßt. Als die in erster Linie abzustellenden Mängel führt er z. B. an die Zugrundelegung des Trockengewichtes bei vergleichenden Untersuchungen über den Gehalt an wirksamen Stoffen in Pflanzen verschiedener Anzucht usw. oder bei der Lösung der Frage, wann man die Ernte von Arzneipflanzen vornehmen muß, um hochwertige Drogen zu erhalten.

Mothes belegt mit Beispielen, daß das Trockengewicht der Pflanzenteile nur in seltenen Fällen eine Basis für vergleichende pflanzenphysiologische Untersuchungen bietet und anstelle dessen eher die Blattfläche, das Frischgewicht oder der Gesamtstickstoff eine brauchbare Vergleichsbasis für die Auswertung solcher Untersuchungen darstellen. Wird zu diesem Zweck der Gesamtstickstoff herangezogen, so warnt Verf. davor, statt dessen den Eiweißstickstoff zu benutzen, wie es von einigen Forschern versucht worden ist. Denn die Eiweiße unterliegen leicht quantitativen Beeinflussungen im Stoffwechsel, ohne daß sich an der Menge des Gesamtstickstoffes etwas ändert. Ein anderer Mangel ist das Fehlen genauer Angaben über die Gewinnung des Versuchsmaterials. Auch ist erwünscht, über den physiologischen Zustand des verwendeten Materials eingehende Angaben zu machen. Bemerkungen über das Alter der Blätter u. a. werden meist vermißt. Es verhalten sich aber junge, noch wachsende und ältere Pflanzenorgane nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ verschieden gegenüber bestimmten Stoffwechselvorgängen. H.

**Iris tectorum Max. I.**, eine in Japan heimische Iridacee enthält in den frischen Rhizomen — wie Shibata (Journ. Pharm. Soc. of Jap. Nr. 543, 385, 1927) nachweisen konnte — das bisher unbekannte Glykosid Tectoridin  $C_{22}H_{24}O_{11}$ . Die Hydrolyse desselben mit Mineralsäuren verläuft im Sinne folgender Gleichung:

$$C_{22}H_{24}O_{11} + H_2O = C_{16}H_{14}O_6 + C_6H_{12}O_6$$

d. h., es bildet sich neben Glukose als Aglukon  $C_{16}H_{14}O_6$  (Tectorigenin). Beim Kochen dieses Tectorigenins in alkalischer Lösung entstehen Ameisensäure, Iretol und p-Oxyphenylessigsäure. In auffallender Übereinstimmung zersetzt sich bei gleicher Behandlung Iridigenin in Iretol und Iridinsäure. Nach Vorschlag des Verf. lautet die Konstitutionsformel für Tectorigenin wie folgt:



## Heilkunde und Giftlehre.

**Pharmakologische Untersuchungen über Plasmochin.** (Klin. Wschr. 6, 857, 1927). Es wurden Untersuchungen mit dem neuen Malariamittel Plasmochin der I. G. Farbenindustrie angestellt, das als 2 v. H. starke wässrige Lösung in Ampullen zur Verfügung gestellt war. Die Wirkung ist sehr verschieden, je nachdem das Mittel intravenös, subkutan oder per os gegeben wird. Für Kaninchen liegt die tödliche Gabe intravenös bei 3,5 mg, subkutan bei 20 mg, per os bei 225 mg je Kilogramm Körpergewicht. Schwer toxisch erwiesen sich Gaben von intravenös 3 mg, subkutan 15 mg und per os 187,5 mg, wobei Pulsverlangsamung, Herzunregelmäßigkeiten, starke Dyspnoe, Seitenlage, erhöhte Reflexe und Krämpfe auftraten. Dagegen trat die Erholung auch bei schwersten Erscheinungen sehr schnell ein. Keine dieser Erscheinungen verursachten 2 mg intravenös, 10 mg subkutan und 150 mg per os je Kilogramm Körpergewicht. Das schnelle Unwirksamwerden des Mittels beweist folgendes: einem Kaninchen hatte man die toxische Gabe von 15 mg subkutan verabreicht, worauf alle typischen Vergiftungserscheinungen auftraten, die nach 2 Stunden fast verschwunden waren. 2½ Stunden nach der ersten Gabe wurden wieder 10 mg subkutan gegeben, die nur leichte Vergiftungserscheinungen hervorriefen, ein Beweis dafür, daß in 2½ Stunden mindestens 10 mg Plasmochin abgebaut waren. Ganz anders liegen die Verhältnisse bei der Katze, bei der die Ausscheidung entweder sehr langsam erfolgt oder nur sehr langsam unwirksame Verbindungen eingegangen werden. Es traten stets starke Cyanose und in schweren Fällen eine deutliche Braunfärbung der Schleimhaut des Mundes auf, die Tiere gingen durch fortschreitende Dyspnoe und allmähliche Erstickung innerhalb von 9 Stunden bis 2 Tagen zu Grunde. Im Blute wurde spektroskopisch stets Methämoglobin nachgewiesen. Die tödlichen Dosen waren intravenös 5 mg, subkutan 5 mg und per os 7,5 mg je Kilogramm Körpergewicht. Bei intravenöser Gabe zeigte sich außerdem eine starke Wirkung auf das Herz, Pulsverlangsamung und Unregelmäßigkeit, die



bei subkutaner oder oraler Verabreichung ausblieb. Die Methämoglobinbildung ist wahrscheinlich auch die Ursache für die beim Menschen beobachtete Cyanose. S-z.

**Erfahrungen mit Tetrophan bei einer Reihe von Nervenkrankheiten.** (Münch. med. Wschr. 74, 411, 1927). Es werden günstige Erfahrungen mit Tetrophan berichtet bei allen Nervenkrankheiten, die mangelhafte oder fehlende Reflexlätigkeit, Parästhesien und Ataxien aufweisen. In Frage kommen vor allem Tabes, Strangerkrankungen bei perniziöser Anämie, bei Miasthenie und Myotonia congenita, bei den hypokinetischen Formen der Paralysis agitans und bestimmte Formen der multiplen Sklerose und der spinalen Kinderlähmung. Allerdings können die Erfolge bei Erkrankungen mit größerem Schwund der Nervensubstanz nur symptomatisch sein, aber es läßt sich doch ein längeres oder kürzeres Stationärwerden des Prozesses erreichen, das zusammen mit der Erleichterung der Beschwerden für den Kranken einen guten Erfolg darstellt. Die Dosierung erfolgt am besten einführend mit zweimal  $\frac{1}{2}$  Tablette am Tage, steigend auf 2, höchstens 3 Tabletten am Tage. Bei eintretenden Krampfständen wird das Mittel ausgesetzt. Die Verabreichung soll mit kleinen Pausen längere Zeit fortgesetzt werden. (vgl. Pharm. Zentr. 67, 267, 1926). S-z.

**Schmerzstillende Wirkung der Intrakutaninjektionen mit Normosal.** (Dtsch. med. Wschr. 53, 647, 1927). Auf Grund früherer Untersuchungen über den Einfluß intrakutaner Injektionen auf den Organismus, die z. B. schon nach einem Stich in die Haut einen Leukocytensturz nachgewiesen hatten, der auf eine durch Nerveneinflüsse zustande gekommene Reizwirkung der Haut zurückgeführt wird, wurden an der Goldscheiderschen Klinik Beobachtungen angestellt über die Wirkung von intrakutanen Gaben von Normosal auf Schmerzen. Normosal ist ein steriles Serum, hergestellt nach der Ionenanalyse des menschlichen Blutserums und enthält neben Kochsalz Kalium-, Kalzium- und Natriumbikarbonat und Natriumphosphat. Es wurde in 1 v. H. starker, 2 v. H. starker und auch 5 v. H. starker Konzentration gespritzt und

gleichzeitig Kontrollversuche mit Aqu. dest. und subkutaner Injektion von Normosal gemacht. Zu jeder Behandlung wurden 1 ccm Normosal benutzt und 5 Quaddeln mit 0,2 ccm in 2 cm Abstand gesetzt. Als Injektionsstelle wurde stets die Stelle der größten Schmerzhaftigkeit genommen und die Einspritzungen in Zwischenräumen von 3 bis 4 Tagen wiederholt. In allen Fällen wurde eine Schmerzlinderung erzielt, die z. T. auch eine Dauerwirkung hatte, zum mindesten aber mehrere Tage anhielt. Sogar bei viszerale Schmerzen war der Erfolg gut. Bei den Kontrollversuchen blieb die Wirkung aus, sodaß wohl dem Normosal die Wirkung zugeschrieben werden muß, die durch „Hemmung“ und „Bahnung“ erklärt wird. S-z.

**Tonophosphan.** In vielen Fällen eines reduzierten Allgemeinzustandes wünschenswert, neben oder anstelle einer Arsenkur ein gut resorbierbares Phosphorpräparat zu verabreichen. Als besonders geeignet erwies sich nach Noher (Fortschr. d. Ther. 1927, Nr. 9) das Tonophosphan der I. G. Farbenindustrie, ein äußerst verträgliches, leicht resorbierbares Phosphorpräparat mit 11 v. H. an Kohlenstoff gebundenem Phosphor. Als Hauptanwendungsgebiet ergaben sich typische Fälle von Anaemie und Asthenie und Rekonvaleszenzen nach schweren Allgemeinerkrankungen (Grippe, Lues, Adnexeerkrankungen), bei denen Arsenkuren erfolglos waren oder die auf Arsen ungünstig reagierten. Im Verlaufe einer Kur wurden 15 bis 20 Injektionen verabreicht, die reizlos und gut vertragen wurden. In allen Fällen trat eine Hebung des Körpergewichtes ein, ferner Anregung des Appetites, vermehrte Arbeitsfreudigkeit, besserer Schlaf und günstige Beeinflussung der Psyche. Als unerwartete Nebenwirkung wurde bei einem 65 jährigen Patienten die Wiederaufnahme der ruhenden Potenz beobachtet. Das Ansteigen des Haemoglobingehaltes zufolge der Tonophosphanbehandlung betrug durchschnittlich 10 v. H. E. H.

## Aus der Praxis.

**Magnesiumsulfatpaste gegen Furunkel** kann wie folgt bereitet werden: 340,0 Glycerin werden in einem angewärmten

Mörser mit 560,0 getrocknetem Magnesiumsulfat unter andauerndem Rühren zu einem steifen weißen Creme verrieben, der seines hygroskopischen Charakters wegen gut verschlossen aufbewahrt werden muß. Bei Bedarfsfall wird die Paste messerrückendick auf sterilen Mull gestrichen, die wunde Stelle gut damit bedeckt, mit Wolle umhüllt. Nach 12 oder erst 24 Stunden kann der Umschlag erneuert werden. (Pharm. Journ. 1927.) H.

#### Eine neue Vorschrift für Neblers Reagens.

Der Kosten wegen wird vorgeschlagen, Kaliumhydroxyd durch Natriumhydroxyd und Kaliumjodid durch Kaliumbromid zu ersetzen.

Quecksilberjodid	1 g
Kaliumbromid	5 g
Natriumhydroxyd	2,5 g
Destilliertes Wasser	25 g.

Sobald Lösung eingetreten ist, füllt man mit Wasser auf 100 ccm auf. Dann löst man 100 g Kalium-Natriumtartrat und 1 g Natriumhydroxyd in 200 g heißem, destilliertem Wasser, läßt 10 Minuten lang sieden und fügt bis 250 ccm destilliertes Wasser und 0,2 g Quecksilberjodid hinzu. Man läßt absetzen und gießt die klare Flüssigkeit ab. 10 ccm des zu untersuchenden Wassers werden mit je 10 Tropfen des neuen Neblerschen Reagenses und der Kalium-Natriumtartrat-Lösung versetzt. Es tritt eine gelbe und deutlich sichtbare Färbung ein, wenn das Wasser mehr als  $\frac{1}{10}$  mg Ammoniak im Liter enthält. (Journ. de Pharm. de Belgique durch Boll. chim.-pharm. 1927, 199.) Dr. J.

### Lichtbildkunst.

**Gaslichtpapierbilder**, die zu dunkel geraten sind, lassen sich etwas abschwächen (Photogr. Rundsch. 1927, 268) durch folgenden Abschwächer: 3 g Kaliumferrioxalat, 3 g Natriumsulfit krist., 200 ccm Wasser. Man setzt zur Lösung der Salze noch 1,5 g Oxalsäure hinzu, schüttelt bis völlige Lösung erfolgt und fügt noch 35 g Fixiernatron in 300 ccm Wasser gelöst hinzu. Mn.

**Standentwicklung mit Glyzin.** Für Standentwicklung nimmt man allgemein den gleichen Entwickler wie für Schalenentwick-

lung, nur verdünnt man stark mit Wasser. Ein zu hoher Gehalt an Natriumsulfit im Standentwickler kann zu Farbschleiern Veranlassung geben. Nach Hauff (Photogr. Rundsch. 1927, 268) eignet sich folgender Standentwickler gut: 1,5 g Natriumsulfit krist., 25 g Soda krist., 1,5 g Glyzin werden in 200 ccm warmem Wasser gelöst und noch 800 ccm kaltes Wasser zugegeben. Gelbschleier treten auch manchmal auf bei zu kurz exponierten und zu lange entwickelten Platten. Mn.

**Objektivauswahl für Anfänger.** Welches optische Instrument soll der Amateurphotograph wählen, Aplanat oder Anastigmat? Diese wichtige Frage behandelt W. Roth in Photogr. f. Alle 1927, Nr. 13. Er rät, zuerst einen Extra-Rapid-Aplanat zu kaufen mit 7,7 Lichtstärke, nebst einem Satz Vorsatzlinsen, um mit verschiedenen Brennweiten arbeiten zu können. Außerdem benötigt der Amateur noch eine Linse für Vergrößerungen bzw. Reproduktionen. Ein Extra-Rapid-Aplanat, Brennweite etwa 21 ccm, Lichtstärke 7,7 für Platten 13×18 ermöglicht weiten Spielraum bei den Aufnahmen, ein Doppel-Anastigmat muß sehr genau eingestellt werden und die Exposition muß haarscharf sein. Ist der Amateur in der Aufnahmetechnik weiter vorgeschritten, so ist die Anschaffung eines Doppel-Anastigmaten an der Zeit, man wähle jedoch einen guten Apparat. Der Aplanat kann weiter für Landschaftsaufnahmen Verwendung finden. Mn.

**Farbige Schleier im Negativ** sind für den Amateur unangenehme und auch oft rätselhafte Erscheinungen. Das Negativ zeigt in der Aufsicht grünliche, bläuliche oder gelbliche Färbung, in der Durchsicht rötliche, orange oder violette Farbe, es ähnelt einem nicht völlig ausfixierten Negativ. Dichroitischer Schleier kann als Ursache zu kurzes Exponieren der Platte und zu langes Entwickeln haben, auch hoher Gehalt an Sulfit oder Bromkali, ferner Verunreinigung der Entwicklerlösung durch Fixiernatron veranlassen Schleierbildung. Gegen Fixiernatron sind besonders empfindlich Hydrochinon, Glyzin und Pyrogallol mit Karbonaten. Man beseitigt den dichroitischen Schleier (Phot. Rundsch. 1927, 228)

durch Behandeln des Negativs mit wässriger Lösung von Kaliumpermanganat 1:1000. Es bildet sich braunes Manganoxyd, das durch Lösung von Kaliummetabisulfit 1:10 gelöst wird. Man wässert die Platte vor und nach der Bisulfitbehandlung.

Mn.

## Marktberichte.

Aus Berlin wird uns berichtet:

Auf dem Feinchemikalienmarkt sind im abgelaufenen Monatsabschnitt größere Veränderungen nicht eingetreten. Die Nachfrage war ruhig und das Angebot reichlich, so daß Anlässe zu einer Konjunktur nicht vorlagen. Es wurden teurer: Brechweinstein, rohe Kresole, Dextrin, Opium-Alkaloide (diese allerdings um RM 100.— das Kilo), Schwefelkohlenstoff. Billiger wurden: Bleiazetat, Karbolsäure chemisch rein, Menthol recryst., Terpentinöl, Cremor tartari, Seignettesalz, Weinsäure.

## Bücherschau.

**Die Jodzahl Schnellmethode und die Überjodzahl der Fette.** Die Aktivierung des Jods durch Wasser. Von Prof. Dr. B. M. Margosches. Unter Mitwirkung von Ing. Dr. Ludwig Friedmann und Ing. Lisbeth Herrmann-Wolf. X und 227 Seiten, mit 31 Abbildg. (Band XXV von: Die Chemische Analyse.) Unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner herausgegeben von Prof. Dr. B. M. Margosches. (Stuttgart 1927. Verlag von Ferd. Enke.) Preis: brosch. RM 16,20, geb. RM 17,70.

Der Verfasser hat in diesem Buche eine Reihe von eigenen Experimentalstudien über die Jodzahl zusammengefaßt, die in verschiedenen Fachblättern verstreut veröffentlicht, dadurch nicht immer zugänglich und in ihrem Gesamtergebnis schwer übersehbar sind. Die im Vorwort vom Verf. angekündigte Absicht, eine kritische Besprechung der die Jodzahl betreffenden einschlägigen Literatur in einem größeren Bande „Die Halogenzahlen der Fette und Mineralöle“ folgen zu lassen, ist im Hinblick auf die Wichtigkeit des Gegenstandes für die Fettanalyse zu begrüßen.

Über die Jodzahl Schnellmethode von Margosches in ihrer Anwendung auf

hochungesättigte Fettsäuren (Fischöle) liegen bisher mehrere Veröffentlichungen von Toyama und Tsuchiya vor, die in der Chem. Umschau der Fette und Öle, S. 51 u. 153, referiert sind. Diese Autoren erhielten bei 50 v. H. Reagenzüberschuß im allgemeinen zu niedrige Werte, bei 70 v. H. dagegen Werte, die mit den nach der Hanusschen Methode erhaltenen vergleichbar sind. Wenn daher eine Bestätigung über die allgemeine Brauchbarkeit der Margoschesschen Jodzahl Schnellmethode aus Fachkreisen vor der Hand noch aussteht, so bedeutet das vorliegende Werk mit seinem umfangreichen tabellarisch zusammengestellten Versuchsmaterial ohne Frage eine wertvolle Bereicherung der Fachliteratur.

Der Verf. bespricht zunächst das Verhalten von wässrigen Jodchloridlösungen und von verschiedenen Lösungen des Jods gegen Fette. Die Jodzahlbestimmungsmethode nach Aschmann gibt in der vom Verf. variierten Form brauchbare Werte. Es folgt dann die Beschreibung der Jodzahl Schnellmethode und der Arbeiten, die sich mit der Überjodzahl und der Differenzjodzahl der Fette befassen. Der letzte Abschnitt bringt die Versuchsreihen über den Einfluß von Wasserzusatz, verlängerte Versuchsdauer, Jodüberschuß und Temperatur auf die Jodzahl bzw. Überjodzahl der Fette.

Das Werk des in Fachkreisen wohlbekannten Verfassers bildet einen wertvollen Zuwachs der Sammlung „Die chemische Analyse“ und wird den Fachgenossen, die auf dem Gebiete der Fettanalyse tätig sind, sehr willkommen sein. P. Manicke.

**Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie** in 75 Vorlesungen, für Studierende, Ärzte, Biologen und Chemiker. Von Prof. Dr. Otto Fürth. Zugleich II., völlig neubearbeitete und erweiterte Auflage der „Probleme der physiologischen und pathologischen Chemie“. I. Band: Organchemie. III. Lieferung: Organe mit innerer Sekretion, Geschwülste. Vorlesung XXX bis XL. Seite 417 bis 583. (Leipzig 1927. Verlag von F. C. W. Vogel.) Preis: RM 15,—.

Je mehr die Organtherapie sich ihre Stellung in dem heutigen Arzneischatz

ausbaut und festigt, um so mehr ist die theoretische Klärung ihrer Wirkungsweise erforderlich. Wohl wissen wir vieles über die innere Sekretion, vor allem über die Ausfallserscheinungen bei Erkrankungen oder Entfernung dieser Drüsen. Die restlose Erkennung erfordert aber noch viel systematische Arbeit. Das bisherige Wissen ist in vorliegendem Werk niedergelegt in Form von Vorlesungen. Sehr ausführliche Literaturangaben weisen auf die verarbeiteten Unterlagen hin und erleichtern das Weiterarbeiten. Schelenz-Trebschen.

**Der Kampf um die Homöopathie, pro et contra.** Herausgegeben von Dr. med. Reinhard Planer. IV und 353 Seiten. (Leipzig 1926. Hügel-Verlag G. m. b. H.) Preis: geb. RM 10,-.

Der Herausgeber hat in dem Buch eine Zusammenstellung der seit der viel besprochenen Arbeit von Bier in der Münch. med. Wschr. an verschiedenen Stellen erschienenen Literatur gebracht. Er wollte unparteiisch ein Quellenwerk schaffen, um einem interessierten Leser die Entscheidung pro et contra Homöopathie zu erleichtern. Ob die Unparteilichkeit wirklich restlos gewahrt worden ist, muß füglich angezweifelt werden; bringt doch das Buch mehrere Arbeiten, die bisher an anderer Stelle nicht erschienen oder sogar von den Schriftleitungen anderer Zeitschriften abgelehnt waren. Damit nimmt das Buch offensichtlich Partei für die Homöopathie, da es sich mit einer Ausnahme um Arbeiten homöopathischer Ärzte handelt. Trotzdem ist diese *Sammlung von Arbeiten* zum Thema Homöopathie aus beiden Lagern als Nachschlagebuch zu begrüßen. (Vgl. Pharm. Zentrh. 66, 625, 1925.)

Schelenz-Trebschen.

**Pharmazeutisch - chemisches Fremdwörterbuch** für Schwestern, Samariter, Krankenpfleger, Krankenkassenbeamte, Heilgehilfen und Laien. Von Dr. Herm. Apel. III u. 166 Seiten. (Leipzig 1927. Verlag von Krüger & Co.) Preis: RM 3,50.

Wie der Titel des Buches besagt, ist dieses ausschließlich zum Gebrauche und zum Unterricht für das Krankenpflegepersonal gedacht, für den wissenschaftlichen Mediziner oder Apotheker dürfte

es kaum in Frage kommen. In Lexikonform werden medizinische Kunstausdrücke, z. B. Krankheitsbezeichnungen, Körperteile u. a., sowie pharmazeutische, z. B. Namen von Arzneimitteln, Pflanzen, Spezialitäten, technische Fachausdrücke aufgeführt und in ganz kurzer Form die für den Laien nötigen Erklärungen und Anweisungen dazu gegeben. Auch einiges Wichtige aus der Chemie und dem Volkssprachgebrauche ist dabei mit berücksichtigt worden.

Verf. hat es verstanden, durch gedrängte Darstellung des reichhaltigen Stoffes den Umfang des Büchleins zu beschränken und für obige Interessenten etwas Brauchbares zu schaffen, so daß zu hoffen ist, daß dieses Buch mit Erfolg benutzt werden kann. W.

**Year Book of the American Pharmaceutical Association 1924.** Vol. 13. Oktov, 649 Seiten. (Baltimore, Md., 1926. Verlag der American Pharmaceutical Association.)

Der erste Teil dieses Jahrbuchs enthält die Beamtenliste, die Satzungen und den Bericht des Schatzmeisters der Amerikanischen Pharmazeutischen Gesellschaft.

Der zweite Teil enthält auf 460 Seiten den Jahresbericht der Pharmazie für 1924, eingeteilt in Pharmazie (Allgemeines und Spezielles), Materia Medica (Pflanzen-, Tier- und Mineral-Drogen, neue Spezialitäten, Pharmakologie und Toxikologie) und Chemie (Allgemeine, Anorganische, Organische und Analytische). Die Referate sind klar und deutlich und sind nicht nur Angaben, sondern vollständige Monographien, welche häufig eine halbe bis eine ganze Seite einnehmen. Sie sind den pharmazeutischen und chemischen Fachschriften aller Länder entnommen. Selbstverständlich wurde die ehrwürdige Pharmazeutische Zentrallhalle auch berücksichtigt und sind hauptsächlich die neuen Arzneimittel und Spezialitäten aus dieser Zeitschrift entnommen.

Der dritte Teil des Jahrbuches enthält zwei Mitgliederlisten, eine in alphabetischer und die andere in geographischer Anordnung. Als Ehrenmitglieder in den deutschen Ländern befinden sich darunter: Gadamer, Marburg, Kolthoff, Utrecht, Thoms, Berlin, Tschirch, Bern, van Itallie, Leiden und Zörnig, Basel.

Ein Sach- und ein Autoren-Verzeichnis beschließen den höchst wertvollen Band, welcher sich dem „Deutschen Jahresbericht der Pharmazie“ ebenbürtig zur Seite stellen kann. Otto Raubenheimer, Ph. M.

Eingegangen:

Der Lehrplan der Technischen Hochschule Darmstadt 1927/28; derselbe kann vom Sekretariat der Hochschule bezogen werden.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 77: 53. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins vom 6. bis 8. IX. 1927 in Bremen. Schlußbericht. — Nr. 78: A. Eilers, Hermann Sudermann als Apotheker. Mitteilungen über die kurze Tätigkeit dieses Schriftstellers bis zur erlangten Approbation.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 78: Nicht apothekenpflichtige biochemische Mittel? Kritik der vom Biobund angestrebten Selbstabgabe dieser Mittel durch die mit ihm verbundenen biochemischen Vereine.

**Chemiker-Zeitung 51** (1927), Nr. 76: Dr. Regenstern, Beiträge zur Prüfung von Brunnenwasser auf eine Verunreinigung mit Leuchtgas. Vergleich der verschiedenen Untersuchungsverfahren auf Phenole. Für den chemischen Nachweis kommt zuerst Kuprosalzlösung, dann Palladiumchlorürlösung in Frage.

**Die Chemische Industrie 50** (1927), Nr. 38: Der internationale Handel in zubereiteten Arzneimitteln. Bericht des United States Commerce Departement über Produktion, Verbrauch und Export von Arzneimitteln in den Vereinigten Staaten. Mn.

## Verschiedenes.

### 53. Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins in Bremen.

Die diesjährige Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins, die vom 6. bis 8. September in Bremen stattfand, hatte dadurch ein besonderes Festgepräge, daß sein Vorsitzender, Herr Dr. Salzmänn, das 25jährige Jubiläum als Vorsitzender feiern konnte. Der zweite Vorsitzende, Herr Medizinalrat Sparrer, wies am ersten Verhandlungstag auf diese besondere Bedeutung der Bremer Tagung hin und übermittelte dem Jubilar den Dank des Deutschen Apotheker-

vereins für alle während der verflossenen 25 Jahre geleistete Arbeit im Interesse des ganzen Apothekerstandes. Als äußeres Zeichen der Dankbarkeit überreichte er ihm eine künstlerisch ausgeführte Adresse mit folgendem Wortlaut:

„Hochgeehrter Herr Kollege!

Am heutigen Tage ist ein Vierteljahrhundert verflossen, seit Sie den Vorsitz des Deutschen Apothekervereins übernommen haben. Mit fester Hand, erfüllt von hohem sittlichen Ernst und tiefer Liebe zum Fache und Stande haben Sie, aufbauend auf dem Werke Ihrer Vorgänger mit Hilfe Ihrer reichen Gaben an Einsicht und Wissen, den Verein zu der Höhe geführt, deren wir uns heute erfreuen.

Dafür danken wir, und mit uns die gesamte Kollegenschaft, welche die Früchte Ihrer Lebensarbeit genießen darf von ganzem Herzen. Der Vorstand

des Deutschen Apothekervereins.“

Herr Dr. Runge, Hamburg, sprach im Auftrag der Gaue und machte die erfreuliche Mitteilung, daß die Gaue, nachdem Dr. Salzmänn besondere Festlichkeiten abgelehnt hatte, beschlossen haben, die „Salzmänn-Stiftung“ aufzufüllen. Er konnte berichten, daß hierfür der ansehnliche Betrag von 60000 RM zusammengekommen sei, so daß also die Salzmänn-Stiftung wieder in der Lage ist, kranken und bedürftigen Fachgenossen einen Erholungsaufenthalt zu ermöglichen.

Die Versammlung beschäftigte sich dann mit der Frage der Regelung des Apothekenwesens, wozu vom Vereinsvorstande und verschiedenen Gauen Anträge vorlagen. Med.-Rat Sparrer begründete den Antrag des Vorstandes und Wirtschaftsrates und teilte mit, daß dem Vernehmen nach der Referentenentwurf im Laufe des Herbstes den Ländern überwiesen werde. Er hält es für unbedingt notwendig, daß der Apothekerstand sich auf eine mittlere Linie einigt, die die wirtschaftliche und wissenschaftliche Entwicklung der deutschen Apotheke für die Zukunft gewährleistet. Es folgte dann die Beratung über Tarifvertrag und Zuschußkasse und Gehaltssache.

Der zweite Verhandlungstag war der Frage der Ausbildung der Apotheker gewidmet. Hiefür lagen drei Anträge vor. Es wurde dann der Antrag des Vorstandes angenommen, der sich auf den Boden des Stuttgarter Beschlusses, Forderung des sechssemestrigen Studiums, stellt und den Vorstand beauftragt, die Regierung zu ersuchen, eine Kommission aus Vertretern der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie einzuberufen, welche die Frage wegen der Neuordnung des Ausbildungsganges der deutschen Apotheker vorberaten soll.

Nach den Wahlen erfolgte die Aussprache über die Notlage alleinarbeitender Apotheker, die Besprechung des Geschäftsberichtes des

Vereinsvorsitzenden 1926/27, der Abrechnung für 1926 und der Bericht des Schatzmeisters und als letzter Punkt des zweiten Verhandlungstages die Beratung der verschiedenen Anträge zur Arzneitaxe, wobei der Antrag des Vereinsvorstandes angenommen wurde, nach dem der Vorstand beauftragt wird, sich mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln dafür einzusetzen, daß die Ansätze der Arzneitaxe so gestaltet werden, daß dem Apotheker ein gesicherter Nahrungsstand gewährt wird. Vor allen Dingen soll er sich dafür einsetzen, daß die Arbeitspreise den gestiegenen Lebenshaltungskosten angepaßt werden. Am letzten Verhandlungstag wurde noch über Abänderung der Vereinssatzungen, die Frage der Alters- und Hinterbliebenenversicherung, die Aufsicht über das Apothekewesen, Steuern, Standesordnung und Schutzverträge zwischen den Gauen beraten.

Als Ort der 54. Hauptversammlung im Jahre 1928 wurde einstimmig Königsberg i. Opr. gewählt und beschlossen für diese Tagung einen Ausflug nach Danzig vorzusehen. Für das Jahr 1929 liegen Einladungen nach Heidelberg und nach Magdeburg vor.  
K. H. Bauer.

#### **Einführungskursus in das Deutsche Arzneibuch für Apotheker an der Technischen Hochschule Braunschweig.**

An der Technischen Hochschule findet in der Zeit vom 17 bis 22. X. ein Einführungskursus in das neue Arzneibuch statt. Folgende Vorträge und Uebungen werden abgehalten: Prof. Dr. Horrmann: 1. Physikalische Bestimmungsmethoden des Arzneibuches; 2. Maßanalytische Methoden; 3. Untersuchung der Fette und Öle; 4. Untersuchung der ätherischen Öle; 5. Alkaloidbestimmungen. (Alle Vorträge sind mit Uebungen verbunden.) Prof. Dr. Linde: Pharmakognosie, mit Uebungen. Außerdem sind allgemeine Vorträge in Aussicht genommen in ähnlicher Weise, wie gelegentlich des Fortbildungskursus vom 4. bis 9. IV. 1927. Anmeldungen für die Vorträge sind zu richten an Herrn Prof. Dr. Horrmann, Pharmazeutisches Institut der Technischen Hochschule Braunschweig. Der Preis für die Vorlesungen und Uebungen beträgt 30 RM.  
Prof. Horrmann.

**Eingezogene Heilseren.** Die Diphtheriesera mit den Kontrollnummern 2758 bis 2774 aus den Höchster Farbwerken, 721 bis 726 aus den Behringwerken in Marburg a. L., 710 bis 714 aus dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg, 415 und 416 aus der Chem. Fabrik E. Merck in Darmstadt, 346 bis 348 aus dem Sächs. Serumwerk in Dresden, ferner die Meningokokkenserum mit den Kontrollnummern 36 und 37 aus den Behringwerken in Marburg a. L., 50 bis 52 aus der Chem. Fabrik E. Merck in Darmstadt und endlich die Tetanussera mit den Kontrollnummern 2287 bis 2322 aus den Höchster

Farbwerken, 1502 bis 1509 aus den Behringwerken in Marburg a. L., 14 und 15 aus dem Pharm. Institut L. W. Gans in Oberursel a. T. und 7 bis 9 aus dem Serumlaboratorium Ruete-Enoch in Hamburg sind wegen Ablaufs der staatlichen Gewährdauer zur Einziehung bestimmt.

#### **Kleine Mitteilungen.**

Das 60jährige Berufsjubiläum feierten am 1. X. 1927 die Apothekenbesitzer Adolf Kastens in Hamburg (Johannis-Apotheke), Ziller, z. Zt. Verwalter der Bären-Apotheke in Friedeberg N.-M.  
-n.

Am 1. X. 1927 feierten das 50jährige Berufsjubiläum die Apothekenbesitzer Brauer in Miro i. Mecklbg.-Str., Georg Guttmann i. Königsberg i. Opr. (Tragheim-Apotheke), Leo Hasforth in Königsberg i. Pr. (Luisen-Apotheke), Max Haupt in Greifswald (Alte Apotheke), Paul Kocks in Trier (Engel-Apotheke), Paul Ramdohr in Darmstadt (Einhorn-Apotheke), R. Schering in Berlin (Schering's grüne Apotheke).  
-n.

Das Fest der Silbernen Hochzeit feierten Mitte Sept. Herr und Frau Apothekenbesitzer Fröhlich in Hohenfriedeberg, Herr und Frau Apothekenbesitzer Rathke in Untersilmau und Herr und Frau Apothekenbesitzer Gadzikowski in Krumbach, letzterer gleichzeitig mit seinem 25jährigen Jubiläum als Apothekenbesitzer.  
W.

Das 200jährige Bestehen konnte am 1. IV. 1927 die Internationale Apotheke in Karlsruhe begehen. — 100-Jahrjubiläen feierten die Tauentzien-Apotheke in Breslau am 1. X., am 2. X. die Ludwigsche Apotheke in Crossen a. d. Oder und die Rudelsche Apotheke in Kiel.  
-n.

Die pharmazeutische Vorprüfung bestanden in Darmstadt 3 Herren und 1 Dame, in Karlsruhe 2 Damen, in Stuttgart 1 Herr und 1 Dame, in Weimar 3 Herren.  
W.

In der anlässlich der Vierhundertjahrfeier der Universität Marburg erschienenen Festschrift ist u. a. auch ein Aufsatz von Geh. Rat Gadamer über Prof. Konstantin Zwenger, dem Begründer des ältesten deutschen pharmazeutischen Universitätsinstituts erschienen. Außerdem findet sich in der gleichen Schrift ein Artikel über Friedrich Siebert, Universitätsapotheker und Vizebürgermeister in Marburg.  
W.

Vom 9. bis 11. IX. fand in Würzburg der diesjährige deutsche Ärztetag statt. Zum ersten Male wohnten auch Vertreter der großen Krankenkassenverbände der Veranstaltung als Ehrengäste bei, die in ihren Ansprachen zum Ausdruck brachten, daß die Krankenkassen bereit seien, die zwischen Ärzteschaft und Krankenkassen schwebenden Streitfragen auf dem Wege der Verhandlung einer befriedigenden Lösung zuzuführen. W.

Die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte hält ihre nächste Tagung unter dem Vorsitz des ersten Geschäftsführers Prof. Blaschke 1928 in Hamburg ab. W.

Der Schweizerische Apotheker-Verein hielt am 15. und 16. IX. in Basel seine diesjährige Hauptversammlung ab. Die rege Diskussion über die Frage der pharmazeutischen Studienreform zeigte, daß ein weiterer Ausbau der Studien als unerlässlich erachtet wird. — Im Anschluß an die Geschäftssitzung hielt Privatdozent Dr. Häfliger einen Vortrag über „F. A. Flückiger als pharmazeutischer Historiker“. Es folgte dann eine Führung durch das pharmazeutische Institut der Universität. W.

Unter Teilnahme verschiedener Chininfabriken in Holland ist die N. V. Nederlandsche Combineate voor Chemische Industrie mit einem Aktienkapital von 2 Mill. hfl. gegründet worden. Der Handel in Chinarine und Chininsalzen sowie die Fabrikation von Erzeugnissen aus Chinarine wird durch die neue Gesellschaft zentral erfolgen. W.

In Genf fand am 28. IX. eine außerordentliche Tagung der Opiumkommission des Völkerbundes statt. Man versuchte, dem Schmuggelhandel die Quellen seiner Versorgung abzuschneiden, indem man die Fabrikation von Opium- und Kokainpräparaten auf die absolut notwendigen Mengen für wissenschaftliche und medizinische Zwecke beschränkt. W.

### Hochschulschrichten.

**Frankfurt a. M.** Prof. Dr. Erich Tiede von der Berliner Universität ist als Abteilungsvorsteher an das Chemische Institut der Universität berufen worden.

**Göttingen.** Der Assistent am Agrikulturchemischen Institut Dipl.-Ing. Dr. Fritz Giesecke habilitierte sich an der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät.

**Halle a. S.** Der a. o. Prof. und Vorstand der Abteilung für mathematische Physik am Theoretisch-physikalischen Institut der Universität Leipzig, Dr. Wentzel, ist auf den Lehrstuhl der theoretischen Physik berufen worden.

**Jena.** Prof. Dr. Heinrich Immendorf, Dekan und Vorstand des Landwirtschaftlich-Chemischen Laboratoriums, wurde zum planmäßigen o. Prof. in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät ernannt.

**München.** Der Ordinarius für physikalische Chemie an der Universität, Prof. Dr. Kasimir Fajans, hat einen Ruf auf einen neu errichteten Lehrstuhl der Universität Warschau erhalten.

**Rostock.** Prof. Dr. P. Walden wird in diesem Wintersemester keine Vorlesungen halten, da er einer Einladung als Gastprofessor an der Cornell-Universität, Ithaca (Staat New York) gefolgt ist, um Vorträge und Uebungen

aus dem Gebiet seiner Sonderforschungen über Elektro- und Stereochemie zu halten. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer E. Ahmann in Volmarstein, A. Kallenbach in Zwickau i. Sa., Apotheker A. Scheurich in Dresden.

**Apothekenkäufe:** Die Apotheker B. F. Effler die Schlodenskische Apotheke in Prechlau, Rbz. Schneidemühl; R. Schmitt die Hofapotheke in Birstein, Rbz. Kassel; M. Lubinski die Kronen-Apotheke in Berlin; A. Maubach die Engel-Apotheke in Fulda, Rbz. Kassel.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: die Apoth. W. Krielke in Berlin-Johannisthal, A. Quindt in Berlin-Tempelhof, K. Thierer in Böhmenkirch i. Wittbg. Zur Weiterführung: Apotheker F. Cirkel der Stern-Apotheke in Aachen.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Kassel, Frankfurter Str., Bewerbungen bis 1. XI. 1927 an den Regierungspräsidenten in Kassel. Zur Weiterführung der Rosen-Apotheke in Düsseldorf, Kruppstr. und der Apotheke in Düsseldorf-Wersten (beide heimgefallen), Bewerbungen bis 30. X. 1927 an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf; der Apotheke in Reichertshofen i. Bay., Bewerbungen bis 28. X. 1927 an das Bezirksamt Ingolstadt; der Apotheke in Erolzheim i. Wittbg., Bewerbungen bis 10. X. 1927 an das Innenministerium in Stuttgart. Mn.

### Briefwechsel.

**Anfrage 159:** Welche Präparate eignen sich besonders gut als **Rostentferner**?

**Antwort:** Falls die Frage der Freiverkäuflichkeit keine Rolle spielt, so sind vor allem Fluorsalze für diesen Zweck zu empfehlen, z. B. Ammoniumfluorid, das jedoch unter das Giftgesetz fällt. Oxalsäure Salze leisten ebenfalls gute Dienste. Vielfach wird auch Natriumhydrosulfid, Zitronen- und Weinsäure verwendet. In allen Fällen ist gründliches Nachwaschen erforderlich. W.

**Anfrage 160:** Womit lassen sich **Stoffe wasserdicht imprägnieren**?

**Antwort:** Anwendung finden Kautschuklösungen (Kautschuk in Benzin-Chloroform), Lösungen von Paraffin in Benzol, auch nur Paraffinpulver, das mittels eines Bügeleisens eingeplättet wird. Neuerdings benutzt man auch Nitrozelluloselacklösungen und Azetylzelluloselösungen, die aufgebürstet werden oder Aluminiumsulfat- oder Alaunlösungen und Hausenblaselösungen, mit denen man die Stoffe tränkt. W.

**Anfrage 161:** Wie macht man praktisch **Papier unverbrennbar**?

**Antwort:** Mit einer Lösung von 8 T. Ammonsulfat, 3 T. Borsäure, 2 T. Borax in 100 T. Wasser trinkt oder durchfeuchtet man das betreffende Papier öfters und trocknet alsdann gut. Sehr zweckmäßig ist auch die Anwendung einer Lösung von Natriumwolframat. W.

**Anfrage 162:** Gibt es ein wirksames Mittel gegen **rote Hände**?

**Antwort:** Wir nennen Ihnen folgendes Mittel: Weizenstärke 36 T., Borax-Glycerinlösung 36 T., Glycerin, chemisch rein, 140 T., destill. Wasser 116 T., Benzoesäure 4 T. Die gesättigte Borax-Glycerinlösung wird mit dem Glycerin und Wasser gemischt, Benzoesäure und Stärke zugesetzt und auf dem Wasserbade unter Umrühren bis zur Klärung erwärmt. Nach dem Erkalten wird die Mischung beliebig parfümiert. (National Drugg. 1912, 346) W.

**Anfrage 163:** Erbitte Vorschrift für ein gutes **Fleckwasser für Farbflecke**.

**Antwort:** Ein Universalfleckwasser hat folgende Zusammensetzung: 25 T. Oelseife, 750 T. Wasser, 40 T. Salmiakgeist, 30 T. Aether acet. Das Fleckwasser ist vor dem Gebrauch zu schütteln. Teerfarben können damit meist entfernt werden. Bei Anilinfarben ist eine Vorbehandlung mit verdünnter Säure und gutes Nachspülen zu empfehlen. Bei Oelfarben muß vor der Behandlung mit dem Fleckwasser die obere Schicht vorsichtig entfernt werden. W.

**Anfrage 164:** Erbitte nähere Angabe über die **Herstellung von Gummibonbons**.

**Antwort:** In dem Buche: „Die Bonbonfabrikation“ von N. Besselich, Trier, findet sich folgende Anweisung über die Herstellung von Gummibonbons: 300 g weiße Gelatine und 200 g Agar-Agar werden in 14 l Wasser aufquellen gelassen, dann bei mäßig starkem Feuer geschmolzen, hierauf 19 kg Zucker daringelöst und schließlich noch 25 kg Bonbonsirup (Capillärsirup) zugesetzt. Man läßt die Masse kurz aufkochen, aromatisiert mit 200 g Fruchtesenz, färbt entsprechend dem Geschmack und gießt dann die heiße Masse in Formen, die man in Puderzucker eingedrückt hat. Nach dem Erstarren kann man die elastischen gummiartigen Bonbons aus den Puderzuckerformen herausnehmen, worauf man sie mittels eines Borstenpinsels vom anhängenden Puderzucker befreit. W.

**Anfrage 165:** Wie ist die **Schaumbildung auf gesüßtem Wacholdersaft** nach dem Abfüllen auf Flaschen zu vermeiden?

**Antwort:** Ein Zusatz von Alkohol wird die Schaumbildung beseitigen. Eine Verminderung der Schaumbildung ließe sich auch durch Zusatz von etwas Tannin erzielen, wobei unlösliche Tannin-Eiweißverbindungen ausfallen. W.

**Anfrage 166:** Welche Mittel werden gegen **Trunksucht** angewendet?

**Antwort:** Allgemein üblich sind Bitterstoffe in Tinkturenform, z. B. Enziantinktur, Asa foetida-Tinktur, Aloetinktur, besonders in Form einer Mischung unter Zugabe geringer Mengen Strychnostinktur und Tartarus stibiatus. Neuerdings wird auch das homöopathische Tartrol angewendet. W.

**Anfrage 167:** Wie ist die Vorschrift für **Notnagel-Pillen E. T. K.?** W.O., Thüringen.

**Antwort:** Vielleicht ist unseren Lesern die Vorschrift bekannt. Bisher konnte hier nichts ermittelt werden. W.

**Anfrage 168:** Wie prüft man genau und schnell quantitativ **zuckerhaltigen Harn** durch Titration mittels Fehlingscher Lösung?

**Antwort:** 10 ccm Fehlingsche Lösung reduzieren genau 0,05 g Traubenzucker. Der Wert der Fehlingschen Lösung ist vor jeder Titration mit einer genauen 0,5 v. H. starken Traubenzuckerlösung zu bestimmen. Man arbeitet zweckmäßig mit durch Tierkohle entfärbtem und filtrierten Harn in der Weise, daß man zu 20 ccm erhitzter Fehlinglösung so lange aus einer kleinen Bürette Harn zufließen läßt — öfters dabei aufkochen — bis über dem roten Kupferoxydulsediment die Flüssigkeit gerade farblos geworden ist. Sind 10 ccm Harn erforderlich gewesen, so entspricht dies einem Zuckergehalt von 1 v. H. W.

**Anfrage 169:** Kann durch **Zusätze zum Betriebsstoff** eines Explosionsmotors dessen Kraft erhöht werden?

**Antwort:** Die Explosionskraft des Benzins z. B. erhöhen, ist gleichbedeutend mit Steigerung der Verbrennungsgeschwindigkeit, die umgekehrt proportional dem spezifischen Gewichte der Explosionsflüssigkeit ist. Daher empfiehlt es sich, möglichst leichtes Benzin (0,680 oder noch niedriger) zu verwenden und diesem (nach D. R. Pat. Nr. 229579) etwas Benzolpikrat zuzusetzen, das vollkommen rückstandslos verbrennt. Zur Herstellung von Benzolpikrat löst man Pikrinsäure in Benzol, erhitzt einige Zeit am Rückflußkühler und destilliert dann. Das Destillat vermischt man mit dem betreffenden Betriebsstoffe. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.



# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genußmittel.

Von Ed. Spaeth.

#### IX. Weinähnliche, weinhaltige Getränke, nachgemachter Wein, auch deren Beurteilung.

Der § 9 des Weingesetzes vom 7. IV. 1909 sagt kurz und bündig: Es ist verboten, Wein nachzumachen.

Von dieser Nachmachung zu unterscheiden ist die Herstellung eines Getränkes, das zwar einen Ersatz für Wein bieten kann, vielleicht auch soll, nicht aber Wein vortäuschen will. Die wichtigste Gruppe solcher Getränke bilden die aus Fruchtsäften, Pflanzensäften und Malzauszügen hergestellten Getränke; aus diesem Grunde werden daher diese Getränke in § 10 des Weingesetzes besonders behandelt.

##### A. Weinähnliche Getränke.

Der § 10 besagt: 1. Unter das Verbot des § 9 fällt nicht die Herstellung von dem Wein ähnlichen Getränken aus Fruchtsäften, Pflanzensäften und Malzauszügen. 2. Der Bundesrat ist ermächtigt, die Verwendung bestimmter Stoffe bei der Herstellung solcher Getränke zu beschränken oder zu untersagen. 3. Die in Abs. 1 bezeichneten Getränke dürfen im Verkehr als Wein nur in solcher Wortverbindung bezeichnet werden, welche die Stoffe kennzeichnen, aus denen sie hergestellt sind.

In den beiden früheren Weingesetzen vom 20. IV. 1892 und vom 24. V. 1901 war die Rede von „weinähnlichen Getränken“ schlechthin, im neuen Gesetze werden diese besonders benannt; in der Begründung zum ersten Gesetze sind die Obstweine ausdrücklich unter den weinähnlichen Getränken aufgeführt. (Stenograph. Bericht. Verhandl. des Reichstages 1890 bis 1892, 6. Anlagenband S. 4167.) Im Gesetze 1892 sind in § 6 die Obstweine einschließl. Beerenweine genannt, bei deren Herstellung Saccharin oder ähnliche Süßstoffe nicht verwendet werden dürfen.

Stenglein<sup>1)</sup> definierte den Begriff „weinähnliche Getränke“, daß er sagte: „Zu den weinähnlichen Getränken gehören diejenigen, welche vollständig aus anderen Stoffen als dem Traubensaft zubereitet sind, denen aber eine gewisse Verwandtschaft mit Wein eigen ist oder welche die Bestimmung haben, als Ersatzmittel für Wein zu dienen, so die Obstweine.“

<sup>1)</sup> Die strafrechtl. Nebengesetze des Deutsch. Reiches, Ausg. 1 zum Weingesetz vom 20. IV. 1892, S. 379.

Die Rechtsprechung der Gerichte, insbesondere des Reichsgerichtes, hat sich unter der Herrschaft des älteren Weingesetzes diese Auffassung zu eigen gemacht.

Bei der Beratung des Weingesetzes 1901 wurde von Seiten der Regierung ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, daß die §§ 1 und 2 des dermaligen Entwurfes (und auch Gesetzes) nicht bloß auf Wein, sondern auch auf weinähnliche und weinhaltige Getränke sich beziehen, weil „Obstwein“ vor dem Zusatze dieser Stoffe geschützt werden mußte. (Reichstagsdrucksachen Nr. 303, II, J. 1900/1901, S. 5). Im Urteil vom 28. II. 1905 (R.G.St. Bd. 37, 423) hat das Reichsgericht die folgende grundsätzliche Feststellung wegen des Begriffes der weinähnlichen Getränke im Sinne des Weingesetzes 1901 getroffen:

„Welche Getränke als weinähnlich anzusehen sind, dafür sind bestimmte Normen so wenig wie im Gesetze von 1892 in dem von 1901 aufgestellt. Für die Entscheidung der Frage sind, von der Aufnahme der eingeschränkteren Definition des Begriffes Wein abgesehen, im neuen Gesetze wesentlich andere Grundlagen nicht gegeben, als sie im Gesetze von 1892 enthalten waren. Der Entscheidung wird daher hauptsächlich die Verkehrsanschauung zugrunde zu legen sein, wobei auf alle Unterscheidungsmerkmale von „Wein“ gegenüber anderen Getränken Rücksicht zu nehmen ist. Die äußere Erscheinung im Aussehen, Geschmack, Flüssigkeitsgrad, wie der innere Gehalt an Zutaten usw., die Gebrauchsbestimmung und die etwa daraus hergeleitete Bezeichnung werden besonders ins Auge zu fassen und darnach der Gesamtcharakter der Getränke und die Ähnlichkeit dieses Gesamtcharakters mit dem bei der Betrachtung der entsprechenden Eigenschaften des „Weines“ sich für letzteres Getränk ergebenden Gesamtcharakter zu bestimmen sein. Innerhalb der Beratung des Gesetzentwurfes von 1901 wie seiner Vorläufer ist unzweideutig und widerspruchslos zum Ausdruck gelangt, daß ebenso ganz allgemein die sog. Kunstweine, deren Herstellung nun verboten ist, wie auch die Obst- und Beerenweine unter den Begriff der weinähnlichen Getränke zu zählen seien. Man hat also

ebensowenig gefordert, daß zu einem Getränke Traubensaft zur Verwendung gelange, wie daß es im Wege alkoholischer Gärung erzeugt sei. Denn die Herstellung des Kunstweins auf sog. kaltem Wege, nämlich ohne jede Gärung durch einfache mechanische Mischung von Wasser, Spirit, Weinsäure, Glycerin, Farb- und Bukettstoffen usw. nimmt (nahm früher) im Gebiete dieser Fabrikation einen breiten Raum ein. Rechtlich steht nichts entgegen, einer Nachahmung von Obst- und Beerenwein, deren Gesamtcharakter dem des reinen und natürlichen Obst- und Beerenweines gleichkommt und die zu dessen Ersatz bestimmt sind, Weinähnlichkeit zuzuschreiben“.

Der § 10 des neuen Weingesetzes hält inhaltlich nur den bisherigen Rechtsstandpunkt aufrecht, er unterscheidet sich aber in seiner Bedeutung dadurch von den beiden früheren Gesetzen oder von dem dort zum Ausdruck Gebrachten, daß in ihm die öfters streitig gewesene Weinähnlichkeit der Fruchtweine usw. nun gesetzlich festgelegt ist, obwohl über die Richtigkeit dieser Annahme auch früher eigentlich kein Zweifel aufkommen konnte. So ist im Urteile des Reichsgerichts vom 28. II. 1905 schon ausgeführt, daß die Entstehungsgeschichte der Gesetze von 1892, 1901, wie der dieser vorangehenden Gesetzentwürfe keinen Zweifel zuläßt, daß man „Obstwein“ zu den weinähnlichen Getränken rechnet.

Die in Deutschland in Betracht kommenden Arten der Fruchtweine, die der gesetzlichen Regelung unterworfen werden, sind im letzten Weingesetze nun namentlich aufgezählt.

Außer der gegebenen Definition der Weinähnlichkeit von Stenglein möchte ich noch die folgenden erwähnen.

Weinähnlich sind Getränke, die durch alkoholische Gärung oder Alkoholzusatz aus anderen Materialien als der Weintraube gewonnen werden und wie Wein genossen werden sollen.

Die Frage, inwieweit Getränke aus anderen Grundstoffen weinähnlich sind, ist nach A. Günther u. R. Marschner<sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> Weingesetz vom 7. April 1909. (Berlin 1910. C. Heymanns Verlag.)

nach Lage des Einzelfalles unter Berücksichtigung des Gesamtcharakters des Getränkes zu beurteilen. Sie hat jedoch für § 10 des Weingesetzes und die dazu erlassene Bundesratsverordnung keine Bedeutung, sondern nur für § 9.

Daß Weinähnlichkeit eine alkoholische Gärung nicht unter allen Umständen voraussetzt, ist (für gespritzten unvergorenen Apfelsaft) durch die Entscheidung des Reichsgerichtes vom 29. V. 1906 noch besonders festgestellt.

Ein Getränk ohne Alkohol ist aber nach einer Entscheidung des gleichen Gerichts (Bd. 37, 804) nicht weinähnlich, was wohl selbstverständlich erscheint. Ein gewisser Alkoholgehalt ist bei diesen Getränken wesentlich, da auf ihm ihre anregende Wirkung, Zweck und Bestimmung beruhen. Andererseits gehören aber alkoholische Getränke, die nicht zum Ersatz für Wein bestimmt sind und auch nicht wie Wein genossen zu werden pflegen, also Branntwein, Liköre und Schnäpse gleichfalls nicht zu den „weinähnlichen“ Getränken.

Wohl zu merken ist aber, daß das hergestellte Getränk so beschaffen sein muß, daß es wohl einen Ersatz für Wein bieten kann, daß es aber Wein nicht vortäuschen will; ist nämlich die Weinähnlichkeit dieser Getränke so groß, derartig, daß sie im Verkehre mit wirklichen Trauben- auch Südweinen (ausländischen Weinen) verwechselt werden können, dann ist ihre Herstellung und ihr Vertrieb untersagt, sie fallen unter § 9 des Gesetzes, sie sind als nachgemachte Weine zu beurteilen und zu beanstanden. Ein Nachmachen von Wein kann sogar schon darin erblickt werden, daß Apfelwein mit Zuckerkouleur gefärbt als süßer Apfelwein zum Verkauf kommt, wenn dadurch ein Getränk erzeugt wird, das mit Wein verwechselt werden kann, so daß also eine Verwechslungsmöglichkeit durch Farbe, Geruch, Geschmack gegeben ist oder gar diese Verwechslungsmöglichkeit beabsichtigt war. Die bloße Benennung „süßer Apfelwein“ würde nicht genügen.

Wenn in fast allen Fällen, in denen in der Verwendung von Obstwein und Fruchtwein ein Nachmachen von Wein erblickt werden mußte, stets der § 10 des Wein-

gesetzes zum Schutze herangezogen wurde, so ist darauf hinzuweisen, daß damit nicht etwa zugunsten der in diesem Paragraph genannten Getränke eine Ausnahme von der Regel des § 9 dergestalt bestimmt ist, daß ihre Herstellung, obwohl eigentlich dem Verbote unterfallend, doch aus wirtschaftspolitischen oder sonstigen praktischen Gründen erlaubt werden soll, sondern es wird im § 10 nur zum Ausdruck gebracht, daß diese Gruppe weinähnlicher Getränke, die Ersatzmittel für Wein darstellen, bei reeller Herstellung gar nicht die Eigenschaften besitzen, um im Verkehre für Wein zu gelten, mit ihm verwechselt zu werden. Der § 10 gilt kurz gesagt nur für jene Gruppe mit Wein nicht zu verwechselnder, sondern nur weinähnlicher Getränke, die sich ergeben, wenn Fruchtsäfte, Pflanzensäfte und Malzauszüge in reeller Weise verarbeitet werden, so daß sie den Charakter des gewonnenen Getränkes bestimmen. (Urt. des Reichsgerichtes v. 26. I. 1912; Urt. d. Landger. München v. 31. X. 1912.)

Werden Fruchtsäfte und Pflanzensäfte zwar zu einem Getränke verwendet, aber in einer Art, daß sie nicht den Charakter des Getränkes bestimmen, sondern das Erzeugnis mit Wein verwechselt werden kann, so handelt es sich um ein Nachmachen im Sinne des § 9.

Damit wird aber auch zugleich zum Ausdruck gebracht, daß man an die Obst- und Beerenweine die Ansprüche zu stellen hat, die eine einwandfreie und ungekünstelte Herstellung dieser weinähnlichen Getränke verbürgen.

Ein Getränk z. B. wie dasjenige, das aus 50 v. H. gegorenem Apfelsaft, im übrigen aus Alkohol, Zucker und Wasser hergestellt und mit Zuckerkouleur gefärbt ist, das 10,2 v. H. Alkohol, 12 v. H. Zucker, 0,16 v. H. Mineralstoffe und 0,27 v. H. Säure aufweist, einem Südwein ähnlich sieht und wie dieser ähnlich schmeckt, ist ein nachgemachtes Getränk, das unter § 9 des Weingesetzes fällt. Wenn die Verteidigung noch ausführt, daß das Ziel der Obstweinfabrikation sei, ihren Erzeugnissen den Grad von Vollkommenheit zu geben, daß die Unterscheidbarkeit gegenüber Wein verschwinde, so ist dieses Ziel bei der ge-

setzlich zulässigen Herstellung der Obstweine gar nicht zu erreichen; es kann erreicht werden, wenn ein Getränk in der geschilderten Weise zubereitet ist, das dann aber ganz mit Recht unter den § 9 fällt.

Weinähnliche Getränke setzen sich zusammen (Günther, Marschner):

1. Aus Fruchtsäften: Obstwein, Beerenwein, Fruchtwein. Sie entstehen in der Regel auf dem Wege der alkoholischen Gärung aus den meist süßen, von Natur zuckerhaltigen Säften, Mosten; Apfel-, Birnen-, Kirschweine werden aus den reinen ausgepressten Säften, Mosten hergestellt; die Beerenweine, Johannisbeer-, Stachelbeer-, Heidelbeer-, Erdbeer-, Preiselbeerwein werden aus den auch mit Wasser und Zuckersäften versetzten Rohsäften gewonnen, da der zu geringe Zuckergehalt und der meist zu hohe Säuregehalt in diesen Säften diese Zusätze notwendig machen.

Der Saft der frischen Trauben, die Auszüge aus den getrockneten Weinbeeren (Korinthen, Rosinen) fallen weder dem Wortlaute, wie dem Sinne des § 10 nach nicht unter den Begriff Fruchtsäfte. Die Bereitung von weinähnlichen Getränken aus den letzteren Ausgangsstoffen, also aus getrockneten Weinbeeren, bleibt, abgesehen von der Zubereitung von Haustrunk, verboten, solche Getränke gelten als nachgemachter Wein, Kunstwein. Gespritete Fruchtsäfte können unter Umständen weinähnlich sein.

2. Aus Pflanzensäften. Hierher würde der Rhabarberwein, das aus Rhabarbersaft gewonnene Getränk zu zählen sein, nicht aber z. B. der Reiswein, da er weder aus Frucht- oder Pflanzensäften oder aus Malz hergestellt ist.

3. Aus Malzauszügen. Hier wird auf die sogenannten Maltonweine Rücksicht genommen. Nach der von der Freien Vereinigung bayr. Vertreter der angew. Chemie im Jahre 1896 angenommenen Begriffsbestimmung<sup>3)</sup> sind die Maltonweine aus Malzwürzen mit Zusatz von Rohrzucker durch natürliche, bestimmt geregelte Säuerung und darauffolgende eigenartige

alkoholische Gärung hergestellte Getränke. Der Verkehr mit Maltonweinen erscheint unbedenklich, sofern dem Konsumenten völlige Klarheit über die Abstammung derselben zu teil wird. Hierzu ist aber zu bemerken, daß, wie das Württembergische Ministerium des Innern mit Erlaß vom 3. VI. 1913 die Behörden verständigt hat, solche Malzweine, die Weine vortäuschen oder mit Wein zu verwechseln, also nicht bloß dem Weine ähnlich sind, als nachgemachte Weine unter § 9 des Weingesetzes fallen, daß an dieser Rechtslage der Bundesrat nichts ändern konnte und wollte und daß daher gegen das Auftreten der Malzweine nach wie vor in erster Linie zu prüfen sei, ob die Malzweine nur dem Wein ähnliche Getränke oder ob sie mit Wein verwechselbar sind; im letzteren Falle sei auf Grund des § 9 des Weingesetzes auch dann einzuschreiten, wenn etwa der Einwand erhoben werden sollte, daß der beanstandete Malzwein gegen die Bundesratsverordnung (§ 10 W. G.) nicht verstoße.

Der Name Maltonwein wird nach Kulisch<sup>4)</sup> und L. Grünhut<sup>5)</sup> nicht als genügende Kennzeichnung des Ausgangsmaterials angesehen.

Die aufgeführten weinähnlichen Getränke dürfen aber den Namen Wein nur in solchen Wortverbindungen bringen, die die Stoffe kennzeichnen, aus denen sie hergestellt sind; so muß dementsprechend ein „Apfelwein“ genanntes Erzeugnis ausschließlich aus Äpfeln zubereitet sein und dürfen deshalb zu einem solchen Getränk keine Birnen bei der Herstellung verwendet worden sein; es müßte sonst das Getränk diese beiden Namen tragen oder in einer allgemeinen Wortverbindung als Wein bezeichnet werden, z. B. als Obstwein, in anderen Fällen als Fruchtwein, Beerenwein. Bezeichnungen wie Blutwein, Beerwein für Heidelbeerwein sind unzulässig.

Die Herstellung — der Ausdruck ist im weitesten Sinne zu verstehen und umfaßt alle Teile der Herstellung und Behandlung des Getränkes bis zu seiner Abgabe an den Verbraucher — der wein-

<sup>4)</sup> Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 26, 727 (1913).

<sup>5)</sup> Ebenda, 508.

<sup>3)</sup> Forschungsberichte 3, 321 (1896).

ähnlichen Getränke unterfällt im allgemeinen nicht dem Weingesetze, sondern den sonstigen Gesetzen über Herstellung und Verkehr mit Lebensmitteln, demnach dem Gesetze vom 14. V. 1879. So wurde bei den Kommissionsberatungen einem Mitgliede auf die Anfrage, ob nicht Gefahr vorliege, daß Obst- oder Beerenweine übermäßige Zusätze von Zuckerwasser, Weintrestern oder anderen an sich erlaubten Stoffen erhalten und dann als Obst- oder Beerenweine in den Verkehr gebracht werden, obgleich sie in der Tat Kunstwein seien, vom Regierungsvertreter erwidert:

„Die Herstellung von Obst- und Beerenwein solle im einzelnen durch das Weingesetz nicht geregelt werden. Inwieweit Zusätze von Zuckerwasser, Weintrestern oder anderen Stoffen zu für den Verkehr bestimmten Getränken dieser Art zulässig seien, müsse im allgemeinen nach dem Nahrungsmittelgesetze beurteilt werden. Insbesondere sei hiernach von Fall zu Fall zu prüfen, ob in solchen Zusätzen eine Verfälschung des Obst- und Beerenweines liege, wie das bei einem zu großen Tresterzusatz wohl der Fall sein werde. Keinesfalls dürfe aber § 7 (im Gesetze § 9, Verbot des Nachmachens von Wein) umgangen und von der nach § 9 (im Gesetze § 11) gestatteten Hastrunkbereitung abgesehen, Kunst- oder Tresterwein hergestellt werden.“

Ich habe die Begriffsbestimmung über „weihnähnliche Getränke“, die Stellung der Obst- und Beerenweine im und zum Weingesetze deswegen eingehender erörtert, weil meiner Ansicht nach in erster Linie zweifelsfrei festgestellt sein muß, daß es sich hier um weihnähnliche Getränke handelt, da früher verschiedentlich versucht worden war, solchen Getränken diese Eigenschaft abzuspochen, obwohl, wie schon ausgeführt, an dieser richtigen Anschauung auf Grund der Bestimmungen der Weingesetze gar nicht gezweifelt und gedeutelt werden konnte.

Um zu dem uns interessierenden Teil zu kommen, waren sowohl im ersten Weingesetze, wie im Gesetze von 1901 als Farbstoffe nur Teerfarbstoffe oder Gemische mit diesen verboten; nunmehr sind alle Farbstoffe mit Ausnahme kleiner Mengen

gebrannten Zuckers (Zuckerkouleur) ausgeschaltet worden, sie dürfen bei der Herstellung der im § 10 des Gesetzes bezeichneten, dem Wein ähnlichen Getränke, von weinhaltigen Getränken, deren Bezeichnung die Verwendung von Wein andeutet, von Schaumwein oder von Kognak (Weinbrand) nicht verwendet werden. Die Kermesbeeren, die Beeren von *Phytolacca decandra*, werden, da sie als gesundheitsschädlich gelten, noch besonders genannt; sie wurden zur Färbung von Wein angewendet; hierüber finden sich beim Abschnitte VIII Wein (Pharm. Zentrh. 57, 38, 74, 225, 1916) nähere Angaben.

Zum Färben von Obst- und Beerenweinen hat man weit weniger häufig wie beim Wein fremde Farbstoffe angewendet.

Beobachtet wurden der Saft der gelben Mohrrübe<sup>6)</sup>, Zichorienabkochungen, Cochenille, Teerfarbstoffe bei Apfel-, Heidelbeer-, Johannisbeersäften. Bei der Prüfung von Apfelsaft auf Teerfarbstoffe soll man nach P. Kulisch<sup>7)</sup> Vorsicht walten lassen, da im natürlichen Apfelsafts regelmäßig gelbe Farbstoffe vorkommen sollen, die sich leicht und wiederholt auf Wolle ausfärben lassen. Es ist immerhin möglich, daß gewisse Apfelsorten in den Schalen Farbstoffe enthalten mögen, die sich wie angegeben verhalten; bei den vielen Untersuchungen von Apfelwein, die bei uns vorgenommen wurden, waren aber derartige Farbstoffe nicht vorzufinden.

Merkwürdigerweise wurde zu Apfelwein, süßem Apfelwein (noch nicht gegorenem und daher nicht alkoholhaltigem) auch eine rote Farbe, Scharlachrot, Konditorrot, zugesetzt. Dieser Zusatz findet dadurch eine Erklärung, daß nach Aussage Sachverständiger, auch des Angeklagten, der durch Auspressen frischer Äpfel gewonnene Saft eine rötliche Farbe zeigt; wenn dagegen keine frischen Äpfel oder sogenanntes Fallobst verwendet würden, also unreifes Obst oder teilweise verdorbene Äpfel, dann zeige das Getränk oder der Wein eine Mischfarbe, also nicht die rötliche Farbe. Da das Publikum verlange, daß der süße

<sup>6)</sup> Weinlaube 21, 116 (1889).

<sup>7)</sup> Bericht der landw. Versuchsstat. Colmar 1904 bis 1906, 79.

Apfelwein eine rote Farbe besitze und der frische Apfelmost in den seltensten Fällen rot von der Kelter fließe, sei es in Frankfurt üblich, ihm durch Zuckerkouleur oder durch Konditorrot eine rote Färbung zu verleihen. (S. Urteil.)

Der Behauptung, daß es in Frankfurt ganz allgemein üblich sei, dem süßen Apfelwein Farbstoff zuzusetzen, wird widersprochen<sup>8)</sup>. Dies ist auch nicht der Fall. Die Apfelweinhersteller wissen ja wohl, daß dies strafbar ist.

Übrigens werden bei der Färbung der Obstweine, Apfelweine und auch der Beerenweine die gleichen Zwecke verfolgt, wie sie bei der Färbung der Weine geschildert wurden. Die Färbung erfolgt, um einem unansehnlichen, vielleicht auch schon teilweise umgeschlagenen Obstmoste, Obstweine die für einen frischeren und gehaltreicheren sprechende Farbe und somit das Aussehen einer besseren Qualität zu verleihen, da man weiß, daß die Abnehmer vielfach die Güte und den Gehalt des Obstmostes an den einzelnen natürlichen Bestandteilen nach der Farbe bemessen.

Durch den Farbzusatz wird weiter ein zu starker Wasserzusatz verdeckt und dem infolge ungeeigneter Behandlung oder durchs Alter unansehnlich und minderwertig gewordenen Obstmoste der Schein eines Erzeugnisses von normaler Beschaffenheit verliehen.

Das für die Beurteilung von gefärbten Obst- und Beerenweinen Wichtige und Wesentliche wurde im vorhergehenden bereits auseinandergesetzt und findet sich auch in den aufgeführten Urteilen. Nachmachungen von solchen Erzeugnissen und die künstliche Färbung verfälschter, dem Wein ähnlicher Getränke aus Fruchtsäften, Pflanzensäften und Malzauszügen sind, wie schon hervorgehoben, auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes zu beurteilen.

Über den Nachweis der Farbstoffe brauche ich diesmal keine Worte zu verlieren; dieser ist sowohl beim Abschnitte Fruchtsäfte usw., Abt. II, als auch beim Abschnitte Wein Abt. VIII eingehend geschildert worden.

Aus dem Urteil des Reichsgerichtes vom 18. III. 1913. Betr. §§ 9 und 10 des Weingesetzes, weinähnliche Getränke.)

Das „Biesidia“ genannte Getränk war nur zur Hälfte aus gegorenem Apfelmost, im übrigen aber aus Alkohol, Zucker und Wasser mit einem Zusatze von Zuckerkouleur hergestellt.

Das Urteil des Landgerichtes Gnesen wird aufgehoben, da die Gründe, die zur Freisprechung des Angeklagten geführt haben, auf Rechtsirrtum beruhen.

Die Strafkammer hat mit einwandfreier Begründung festgestellt, daß der Angeklagte durch die Herstellung und den Vertrieb des Getränkes vorsätzlich Wein nachgemacht und vorsätzlich nachgemachten Wein in Verkehr gebracht hat, wodurch der Tatbestand der §§ 9 und 13 des W. G. gegeben ist. Das Tun des Angeklagten wird aber deshalb für nicht strafbar angesehen, weil das zur Hälfte aus vergorenem Apfelsaft bestehende und durch diesen seinen Grundstoff bildenden Saft hinsichtlich seines Charakters bestimmte Gemisch ein dem Wein ähnliches, aus Apfelmost hergestelltes Getränk gewesen sei, das nach § 10 des W. G. dem Verbote der §§ 9 und 13 dortselbst nicht unterfalle. — Das ist rechtsirrig.

Wie der erkennende Senat wiederholt ausgesprochen und in Entscheidungen des Reichsgerichtes in Strafsachen (Bd. 45, S. 345) näher dargelegt hat, normiert § 10 Abs. 1 des Weingesetzes keine Ausnahme von der Regel des § 9, sondern enthält, wie aus der Entstehungsgeschichte des Gesetzes erhellt, nur im Anschluß an § 9 einen erläuternden Zusatz.

Die Strafkammer bekämpft diese Rechtsanschauung. Sie nimmt zwar mit dem Reichsgericht an, daß nach der Absicht des Gesetzgebers § 10 Abs. 1 des W. G. die ihm von dem Reichsgerichte beigelegte Bedeutung haben sollte, führt aber dazu aus, daß für die Auslegung eines Gesetzes nicht „der Grund seines Zustandekommens und die Absicht der gesetzgebenden Faktoren ausschließlich bestimmend ins Gewicht fielen, daß dies und die Zweckbestimmung vielmehr nur Hilfsmittel für die Auslegung seien, da es in erster Linie auf den aus der Fassung und aus der Stellung eines Satzes im Gesetz objektiv zu entnehmenden Sinne ankomme und daß, wenn man hiervon ausgeht, sich zwingend ergebe, daß § 10 Abs. 1 unter Umständen doch eine Ausnahme von der Regel des § 9 bedeute, nämlich dann, wenn die weinähnlichen Getränke aus Fruchtsaft usw. „täuschend ähnlich“ ausfielen.

Was die Strafkammer unter dieser „täuschenden Ähnlichkeit“ versteht, ist unklar. Eine Ähnlichkeit, die nicht die Verwechs-

<sup>8)</sup> Deutsche Nahrungsmittel-Rundschau 11, 118 (1913).

<sup>9)</sup> Gesetze, Verordnungen, Gerichtsentscheidungen usw. 6, 119 (1914).

lungsgefahr begründet, gibt nicht den Ausschlag (Entscheid. d. R.-G. in Strafsachen Bd. 37, S. 422). Liegt aber Verwechslungsgefahr vor, dann hat das Getränk objektiv die Eigenschaft, die es als Nachahmung erscheinen läßt.

Richtig ist, daß der von den gesetzgebenden Faktoren verfolgte Zweck und deren Ansicht über die Bedeutung einer Gesetzesvorschrift dann nicht maßgebend sein können, wenn sie in dem erlassenen Gesetze nach dessen Wortlaut nicht zum Ausdruck gelangt sind, im Gesetze mit anderen Worten etwas anderes gesagt ist, als der Gesetzgeber sagen wollte. So liegt die Sache bezüglich des § 10 des W. G. aber nicht, und das unternimmt die Strafkammer gar nicht nachzuweisen; sie leitet aus anderen Gründen eine andere Auslegung ab, vornehmlich aus dem Gesichtspunkte, „daß die Obstweinindustrie Schutz verdiene . . .“, die bestrebt sei, ihre Erzeugnisse auf legalem Wege dem Weine in Geschmack und Aussehen möglichst nahe zu bringen; man könne nicht sagen, daß in solchen Fällen die Obsterzeugnisse nicht mehr bloß „weihnähnlich“ im rechten Sinne des Wortes seien, sie seien es vielmehr dann erst recht; sie seien um so weihnähnlicher, je näher sie im Geschmack und in ihren sonstigen Eigenschaften dem Wein kämen. Hätte der Gesetzgeber zur Täuschung geeignete Obst-, Pflanzen- oder Malzgetränke verbieten wollen, so wäre dazu gegenüber der Vorschrift des Abs. 1 in § 10, die alsdann wenn nicht unklar, so doch nicht erschöpfend sei, eine Zusatzvorschrift in jenem Sinne nötig gewesen.“

In der Verhandlung vor dem Revisionsgerichte hat der Verteidiger noch besonders betont, der vom erkennenden Senat in Entscheidungen des Reichsgerichtes in Strafsachen (Bd. 45, S. 345) auf S. 346 und 347 als ausschlaggebend angesehene Umstand, daß die weihnähnlichen Getränke des § 10 mit Wein gar nicht zu verwechseln seien, treffe nicht zu. Das Ziel der Obstweinfabrikation sei, ihren Erzeugnissen den Grad von Vollkommenheit zu geben, daß die Unterscheidbarkeit gegenüber Wein verschwinde. Dieses Ziel sei auch mindestens teilweise erreicht. Dann ergebe sich aber der Widerspruch. Das minder vollkommene Erzeugnis — das dem Wein nur ähnlich sei — falle nicht unter den Begriff der Nachmachung von Wein, wohl aber das Erzeugnis auf dem Gipfel der Vollkommenheit. Dieses Ergebnis könne nicht im Sinne des Gesetzes liegen. Indessen die Gründe der Strafkammer wie die Bedenken des Verteidigers ermangeln der durchschlagenden Kraft. Aus dem Wortlaute des § 10 ist ein Gegenrund gegen die Anschauung des Senates ebensowenig zu entnehmen, wie aus seiner Stellung im Gesetze, für dessen Würdigung seine Entstehungsgeschichte nicht unberücksichtigt bleiben kann.

Letztere ergibt mit Deutlichkeit, daß die Herstellung von Obst- und Beerenwein durch das Weingesetz von vornherein nicht geregelt werden sollte. Der Schutz gegen Verfälschungen dieser — weihnähnlichen — Getränke sollte dem Nahrungsmittelgesetz überlassen bleiben. Dies allgemein auszusprechen, lag gegenüber der Bestimmung des Begriffes „Wein“ im § 1 ein Anlaß nicht vor. Man wollte aber andererseits die Bestimmung in § 7 des W. G. vom 24. V. 1901 in Beziehung auf die Obstweine nicht preisgeben und demzufolge jetzt die Zulässigkeit der zur Bereitung der Obstweine verwandten Stoffe wenigstens insoweit regeln, als man gewisse gesundheitsgefährliche Stoffe ausschloß (§ 10, Abs. 2). Gerade um gegenüber dieser Regelung den Zweifel auszuschließen, wieweit die Herstellung von Obst- und Beerenwein vom Gesetz umfaßt werde, wurde Abs. 1 vorausgeschickt, was um so bedenklicher erschien, als man davon ausging, die in ihm bezeichneten Getränke seien ihrer Beschaffenheit wegen mit Wein nicht verwechselbar. Zur Verhütung einer durch die Bezeichnung dieser Getränke entstehenden Verwechslungsgefahr ist in Abs. 3 des § 10 des W. G. verordnet, daß die in Abs. 1 bezeichneten Getränke im Verkehr als Wein nur in solchen Wortverbindungen bezeichnet werden dürfen, welche die Stoffe kennzeichnen, aus denen sie hergestellt sind.

Daraus ergibt sich die Stellungnahme des Gesetzes zu der Frage, die der Verteidiger anregt.

Ein Getränk, das seinem inneren Gehalt nach nichts als ein im realen Wege hergestellter Obst- und Beerenwein ist, das sich auch äußerlich als nichts anderes kennzeichnet und unter Umständen in den Verkehr gelangt, die es ausschließen, daß es im Verkehr mit „Wein“ im Sinne des Gesetzes verwechselt werden könnte, kann unter die Vorschrift des § 9 nicht gebracht werden. Dabei versagt der Begriff der „Nachmachung“ von Wein. Denn es tritt als Nichtwein und gar nichts anderes in den Verkehr, als es wirklich ist. Die Tatsache, daß Geschmack und Aussehen eine Verwechslungsgefahr begründen, gibt dabei allein nicht den Ausschlag, sobald im konkreten Falle andere Umstände — z. B. die dem Getränke gemäß § 10, Abs. 3 gegebene Bezeichnung, oder andere dem gleichwertige, dem Getränk anhaftende Kundgebungen über den Stoff, aus dem es hergestellt ist, u. dgl. — die Verwechslungsgefahr ausschließen.

Ein Getränk dagegen, das im Gegensatz hierzu Wein vorzutauschen geeignet ist und unter Umständen in den Verkehr gebracht wird, welche die objektiv gegebene Verwechslungsgefahr nicht ausschließen, unterfällt dem Verbote des § 9 als „nachgemachter Wein“ auch dann, wenn zu seiner Herstellung allein oder in größerer Menge Frucht- oder Beerensaft verwendet ist.

Daß es sich hier um einen Fall dieser Art handelte, wird durch die im Urteil getroffenen Feststellungen nicht ausgeschlossen. Der Umstand, daß das „Biesidia“ genannte Getränk nur zur Hälfte aus gegorenem Apfelmost, im übrigen aber aus Alkohol, Zucker und Wasser mit einem Zusatz von Zuckerkouleur hergestellt war, weist vielmehr darauf hin, daß es als ein „reelles Erzeugnis“ der Obstweinindustrie — als ein Obstwein — nicht anzusehen war.

Das Urteil muß, soweit es angefochten ist, auf die Revision der Staatsanwaltschaft aufgehoben werden, da die Gründe, die zur Freisprechung des Angeklagten geführt haben, auf Rechtsirrtum beruhen.

Das Landgericht Gnesen hat mit Urteil vom 24. VIII. 1913 den Angeklagten verurteilt. Aus dem Urteile erscheinen mir die folgenden Ausführungen wichtig:

Der Angeklagte behauptet, daß das von ihm aus Apfelsaft hergestellte Getränk, obwohl es nach Herstellungsart, Geschmack, Geruch und Aussehen dem Wein ähnlich sei, — es war geeignet, Südwein, Dessertwein vorzutauschen — doch unter die Ausnahmevorschrift des § 10 des Weingesetzes falle. Dieser Auffassung konnte das Gericht nicht beitreten. Wie das Reichsgericht in Strafsachen wiederholt ausgesprochen hat, normiert § 10 Abs. 1 des Weingesetzes keine Ausnahme von der Regel des § 9, sondern enthält, wie aus der Entstehungsgeschichte des Gesetzes erhellt, nur im Anschluß an § 9 einen erläuternden Zusatz. Gerade die Entstehungsgeschichte des Gesetzes ergibt,

daß die Herstellung von Obst- und Beerenwein von vornherein durch das Weingesetz überhaupt nicht geregelt werden sollte. Nur um die Bestimmung im § 7 des W.G. vom 24. V. 1901 in Beziehung auf Obstwein nicht preiszugeben, hat man den § 10 in dem neuen Weingesetz hinzugefügt. Derselbe regelt die Frage, inwieweit die Herstellung von Obst- und Beerenwein umfaßt wird. Man ging dabei davon aus, daß die in diesem Zusatzparagraphen geschützten Getränke ihrer Beschaffenheit nach mit Wein überhaupt nicht verwechselt werden können. Zur besonderen Verhütung einer durch die Bezeichnung dieser Getränke etwa entstehende Verwechslung ist im Abs. 3 des Paragraphen noch verordnet, daß die im Abs. 1 bezeichneten Getränke im Verkehr als Wein nur in solcher Wortverbindung bezeichnet werden dürfen, welche die Stoffe kennzeichnen, aus denen sie hergestellt sind. Hiernach kann das Getränk „Biesidia“, welches Wein im Verkehr objektiv vorzutauschen geeignet ist, und welches nur zur Hälfte aus gegorenem Apfelmost, im übrigen aber aus Alkohol, Zucker und Wasser mit einem Zusatz von Zuckerkouleur hergestellt ist, nicht den Schutz des § 10 des Weingesetzes beanspruchen. Die Zusammensetzung des Getränkes weist darauf hin, wie das Reichsgericht ausführt, daß es als ein reelles Erzeugnis der Obstweinindustrie nicht anzusehen ist. Von einem aus Fruchtsäften hergestellten, dem Wein ähnlichen Getränke kann daher nicht die Rede sein. —

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

Über die Bestimmung von Morphin in Opium und Opiumextrakt nach der Methode des Italienischen Arzneibuchs, 4. Ausgabe. Massera und Tartarini haben Opiumextrakt untersucht, welches nach dem Verfahren der italienischen Pharmakopöe, das mit dem des D. A.-B. 5 übereinstimmt, 13,91 bis 14,86 v. H. Morphin enthielt, während nach den Methoden des französischen, englischen und amerikanischen Arzneibuchs 18,60 bis 19,30 v. H. gefunden wurden. Verf. glauben die Ursache dieses Unterschiedes in dem Zusatz von 5 ccm Ammoniak und in der Verwendung von Essigäther zu erblicken. Sobald sie nur 2,5 ccm Ammoniak zugaben und Äther benutzten, erhielten sie Resultate, die mit denen der anderen Pharmakopöen übereinstimmten. (Dieser Fall ist nicht ganz klar, denn Heiduschka und Faul, Archiv

1917, 466, welche die Löslichkeit des Morphins in Ammoniak eingehend studierten, betonen, daß der Zusatz von 5 ccm  $\frac{1}{n}$ -Ammoniak gerade bei einem Morphin-gehalt von 20 v. H. zweckentsprechend ist. Für offizinelle Ware (10 bis 12 v. H.) genügen 3 und für Opium mit rund 15 bis 17 v. H. Morphin 4 ccm  $\frac{1}{n}$ -Ammoniak. Berichterstatter.) Dr. J.

Wertbestimmung von *Rhizoma Valerianae* und *Extractum Valerianae fluidum* ist der Titel einer Arbeit, die Oestling in Dansk Tidsskrift for Farmaci 1927, 363, veröffentlicht hat. Verf. bejaht zunächst die Frage, ob es möglich ist, durch halbstündiges Kochen mit Weingeist verschiedener Konzentration den Gehalt an Extraktivstoffen in der Baldrianwurzel annähernd zu bestimmen. Dann hat er an Hand von Froschversuchen festzustellen versucht, ob bei der Herstellung von Fluidextrakten der



Konzentration des verwendeten Alkohols eine Bedeutung zukommt. Die Resultate der Untersuchungen scheinen zu zeigen, daß die mit stärkerem Spiritus hergestellten Extrakte wirksamer sind. (Dies beruht zweifelsohne darauf, daß nach neueren Untersuchungen das ätherische Öl ein sehr wirksamer Bestandteil der Droge ist. Vgl. Gottlieb, Farmaceutisk Tidende 1927, 333. Wie sehr die Löslichkeit des Baldrianöls von der Konzentration des Weingeists abhängig ist, geht schon daraus hervor, daß Alkohol von 80 v. H. das Öl trübe oder auch gar nicht löst, während es schon in 0,5 bis 1,5 Vol. 90 v. H. starken Weingeist löslich ist. Verwendet man bei der Perkolation schwachen Alkohol, so bleibt die Hauptmenge des Öls in der Droge zurück. Berichterstätter.)

Endlich hat Verf. gefunden, daß frische Baldrianwurzel in Form von Preßsaft ungefähr ebenso wirksam ist, wie getrocknete Droge, wenn man beide auf das gleiche Trockengewicht bezieht. Extrakt aus japanischer Droge schien beim Froschversuch wirksamer zu sein als das aus europäischer. Dr. J.

**Nachweis des Quecksilbers in der Luft** nach A. Stock und R. Heller in Ztschr. angew. Chem. 39, 486 (1927). Durch 2 bis 3 dünnwandige, geräumige U-Rohre (25 cm lang, 20 bzw. 10 mm weit), die sich zwecks Kühlung in flüssiger Luft befinden, werden unter Messung mit einer Gasuhr einige 100 l Luft durchgesaugt. Die Stauungsgeschwindigkeit soll 1 l pro Minute nicht überschreiten. — Der Quecksilberdampf schlägt sich fast quantitativ im ersten und nur ein ganz kleiner Teil im zweiten U-Rohre nieder. Man kann das kondensierte Quecksilber in Chlorwasser lösen und elektolytisch nach der in Pharm. Zentrl. 68, 625, (1927) beschriebenen Methode bestimmen. — Luft nimmt innerhalb ganz kurzer Zeit bei Zimmertemperatur bis zu etwa 15 v. H. der Quecksilberdampfsättigungsmenge auf. W.

### **Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.**

**Agobilin** (vgl. Gehes Codex 1926) hat jetzt einen höheren Cholsäuregehalt, auch ist ein schwach abführendes Pflanzenharz

zugesezt worden. D.: Gehe & Co. A.-G., Dresden-N.

**Calcium „Sandoz“** ist wasserlösliches Calciumgluconat. A.: zur Calciumtherapie (intravenös einspritzbar). D.: H. Sandoz A.-G., chem.-pharm. Fabrik, Nürnberg.

**Casthymin** besteht in einer Kombination allopathischer und homöopathischer Therapie. — **Casthymin-Pulver**: Milchkuckerzverreibung der Vakuum-Trockenextrakte von *Castanea vesca*, *Thymus vulgaris*, *Serpyllum* und *Drosera* mit Zusatz von Extr. *Aurant. cps.*, Blutsalzen, Kupfersalz- (1:1000) Goldschwefel-Komplex und von *Akonit-Belladonna-Verreibg.* 4. Dez. — **Casthymin flüssig**: Allopathische Mengen der Fluidextrakte von *Thymus vulgaris*, *Serpyllum*, *Castan. vesca*, *Drosera*, Extr. *Aurant. cps.*, 2 v. H. Calc. lactophosphor., 1 v. H. Na. benz., Sirup. *Bals. tolut.*, Sir. *Papav.*, ferner *Akonit* und *Belladonna* in homöopathischen Potenzen. — **Casthymin** äußerlich: Zypressenölpräparat, bei Keuchhusten tropfenweise zweimal täglich auf der Brust einzureiben. (D. med. Wschr. 1927, Nr. 34.) A.: bei akuter und chronischer Bronchitis, Keuchhusten, Bronchopneumonie. D.: H. Welter, Uslar und Kassel.

**Cutivaccine Paul** (mitior, fortior) ist ein nach der Originalvorschrift des Hofrats Dr. G. Paul in Wien hergestellter Rheumatismus-Hautimpfstoff. Das nach Pauls eigenem Verfahren (durch Verwendung von Tuberkulomocin-Welensky) abgemilderte Vaccine-Toxin und das Saprophytin-Günther, hergestellt aus einer Gruppe bestimmter Saprophytenstämme, stellt in einer zweckmäßigen Mischung eine in der Zusammensetzung vollkommen neue Vaccine dar, die absolut steril und unschädlich ist. D.: Institut Aug. v. Wassermann der Dr. Laboschin A.-G., Berlin NW 21, Alt-Moabit 104.

**Dolordon** enthält pro dosi (als Tabletten): 0,3 g Aminopyrazolon, 0,02 g Dipropylbarbitursäure und 0,03 g Coffein. A.: schmerzstillend bei Kopfschmerzen, Zahnschmerzen, Erkältungskrankheiten (Neuralgie). D.: Oxyfax-Laboratorium, Halle a. d. Saale.

**Dysmenural** (früher *Uratal*) ist eine Kombination aus *Uzaron* und *Antipyrin*

(Tabletten). A.: gegen Uteruskämpfe; dreimal täglich eine Tablette. D.: Uzaron G. m. b. H., Melsungen.

**Halmi**, mit auffälliger Reklame als Universalheilmittel angepriesen, soll aus den Früchten des ausländischen Halmistrauches (Centimanestri) bestehen. Nach C. Griebel liegt lediglich ein grobes Pulver der Früchte von *Pirus aucuparia* L. (Vogelbeeren) vor. Es soll sogar „plus-minus-Strahlen“ aussenden (!?). D.: Chem-pharm. Fabrik Paul Grube, Breslau.

**Hormovar** (nach Prof. Biedl, Prag) ist ein nach Mäuseeinheiten eingestelltes Ovarial-Brunsthormon. (D. med. Wschr. 1927, Nr. 34.) Ampullen zu 1 ccm oder Pillen = 3 bzw. 5 Einheiten. A.: bei Unterfunktion des Ovars (Intervallbehandlung, kontinuierliche Behandlung und oral). D.: Gehe & Co. A.-G., Dresden-N.

**Iloverb** (nach Dr. med. Ihlos), ein Wurmmittel, setzt sich nach C. Griebel zusammen aus: I. basischem Aluminiumacetat (zum Einnehmen), II. Aluminiumsulfat (zur Ausspülung), III. Lebertran mit Thymianöl (zum Einreiben des Afters). D.: Max Noa G. m. b. H., Berlin-Niederschönhausen.

**Krätze- und Ausschlag-Seife „Pura“** besteht nach C. Griebel hauptsächlich aus gelbem Vaseline (42 v. H.), Schmierseife (35 v. H.), Schwefelpulver und Roßkastanienmehl. (Da eine „Salbe“ nach Verz. A Ziff. 10 der V. O. vom 22. X. 1901 vorliegt, ist sie als Heilmittel nicht freiverkäuflich. Berichterst.) D.: Chem. Fabrik J. P. Hennes, Essen.

**Latin-Tabletten**; sie enthalten je Tabl.: 0,1 g Cod. phosph., 0,032 g Coff. citric., 0,165 g Phenacetin, 0,025 g Acid. acetylosalic. (D. med. Wschr. 1927, Nr. 34.) A.: bei Erkältung aller Art, Dysmenorrhöe, postoperativen Schmerzen; tägl. 4 bis 5 Tabl. in Wasser oder Tee, Kinder 2 bis 3 mal tägl.  $\frac{1}{2}$  Tabl. (je nach Alter). D.: Chem. Fabrik E. Arnold Schwerdtfeger, Meissen.

**Magnobrol** enthält Magnesium, Brom und Amidoessigsäure (in Pulverform und in Ampullen zu je 10 ccm). A.: bei juckenden Dermatosen und allergischen Erkrankungen (Urticaria, Asthma, Heufieber usw.); 3 Tage lang je eine intramuskuläre Einspritzung und gleichzeitig 3 mal tägl. 1 Tee-

löffel voll Pulver. D.: Chem. Fabrik Milkal G. m. b. H., Hamburg 11.

**Mistol** ist eine gefärbte Flüssigkeit, die angeblich „Mentholester“, „Eucajeputol“ (wahrscheinlich Eukalyptol D. A.-B. VI) und Kampfer in Paraffin. liquid. gelöst enthält. A.: zum Einträufeln oder Gurgeln bei Entzündungen der Nase oder des Rachens. D.: Deutsch-amerikan. Petroleum-Gesellsch., Nujol-Abt., Hamburg.

**Neu-Dysbacta** ist ein Ruhrheilstoff nach Boehncke. A.: als Spezifikum gegen Darmkatarrhe aller Art und Ruhr. D.: Serum-Laboratorium Ruete-Enoch G. m. b. H., Hamburg 39.

**Perdolat**, in Tablettenform zu je 0,5 g, setzt sich zusammen aus: 40 v. H. Phenylchinolincarbonensäure, 50 v. H. Dimethylaminophenazon und 10 v. H. Coffein. Es ist frei von hypnotischer Wirkung. A.: als Analgetikum; Einzelgabe 1 bis 2 Tabl., Tagesgabe 8 Tabl. D.: Chem. Fabrik Heyl & Co., Berlin NW 87.

**Phlogin** wird als eine Additionsverbindung von 75 v. H. Phenylchinolincarbonensäure, 18 v. H. Gerbsäure und 6,3 v. H. Tonerde bezeichnet. (D. med. Wschr. 1927, Nr. 33.) Graugelbes amorphes, fast geschmackloses, wenig in Wasser, leicht in alkalischen Flüssigkeiten lösliches Pulver. Tablettenform, je 0,5 g Phenylchinolincarbonensäure enthaltend. A.: im akuten Gichtanfall 2 bis 4 Tabl., bei akutem Gelenkrheumatismus 6 bis 10 Tabl. täglich, im allgemeinen 3 bis 6 Tabl. tägl. D.: Chem. Fabrik Heyl & Co., Berlin NW 87.

**Polyphlogin zur Injektion**, in Ampullen zu je 5 ccm Inhalt = 0,5 g phenylchinolincarbonsaures Lithium + 1,5 g Harnstoff. Dieser soll, wie ein Schutzkolloid, die Reizwirkung der Phenylchinolincarbonensäure auf das Venenendothel herabmindern. (D. med. Wschr. 1927, Nr. 33.) A.: intravenös gegen Rheumatismus, Gicht, Neuralgien 1 bis 3 Ampullen täglich. D.: Chem. Fabrik Heyl & Co., Berlin NW 87.

**Präjaculin** ist eine Kombination von Belladonna mit Ca, Lecithin und gewissen Beruhigungsmitteln in Form von Tabletten und Suppositorien. Auch als Injektion anwendbar. (D. med. Wschr. 1927, Nr. 32.) A.: gegen Ejaculatio praecox. D.: Chem. Fabrik Promonta G. m. b. H., Hamburg 26.

**Rheuma - Gicht - Thee** (A. O. Moser) ist nach C. Griebel ein Gemenge zerschnittener Eschenrinde und Eschenblätter.

**Rizinuskeks**, wohlgeschmeckende Rizinusölgebäcke, enthalten in Keks Nr. I je 1 g Rizinusöl, in Keks Nr. II außerdem noch Senna. Packungen zu je 15 Stück. A.: bei Verstopfung 1 bis 3 Stück, nötigenfalls mehr. D.: „Picosan“ G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg.

**Salvatrix-Cachets** enthalten je Stück: Extr. Petrosel. cps., Extr. Viburni prussif. und Extr. Theae virid. ana 0,04 g, Crocus 0,01 g, Chinin. salicyl. 0,05 g, Benzylbenzoat 0,01 g, Aminophenazon 0,15 g, Calc. acetylosalicyl. 0,2 g, Yohimbin. hydrochl. 0,003 g. A.: bei Dysmenorrhöe, 3 mal tägl. 1 Stück schon 1 bis 2 Tage vor Menstruationseintritt. D.: Med.-chem. Laboratorium, Berlin-Schlachtensee.

**Spiropallan** (Dethloff) gegen Syphilis, besteht nach C. Griebel aus teils feinzerschnittener, teils gepulverter Sarsaparillwurzel.

**Testokol M.-Tabletten** enthalten nach Angabe je: 0,02 g Extr. Muir. Puam. und Jumbohoae (ana), 0,04 g Kolanuß, 0,1 g Milcheiweiß, 0,02 g Lecithin, 0,03 g getrockneten Hoden. A.: bei Manneschwäche. D.: Dr. med. H. Schmidt G. m. b. H., Berlin.

**Uriel** erwies sich nach C. Griebel als ein alkoholischer, gerbstoff- und chlorophyllhaltiger Auszug von Pflanzenteilen (Trockenrückstand 1,6 v. H.). A.: als „unentbehrliches Heil- und Spülmittel für leidende und gesunde Frauen“. D.: Deutsche Peloran-Gesellsch. m. b. H., Berlin-Friedenau.

**Waldhehl L** ist ein Gemenge aus Schafgarbenpulver und wenig Aloe (nach C. Griebel). A.: gegen Lungenleiden (!). D.: Drokon-Werke, Berlin. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

Die Einwirkung der Maul- und Klauenseuche auf die Milchsekretion, über die noch immer keine völlige Klarheit herrscht, ist von F. C. Nottbohm (Milchwirtsch. Forsch. 4, 355, 1927) einer erneuten Untersuchung unterzogen worden, die sich be-

sonders auf den Chlor- und Milchzuckergehalt als die empfindlichsten Anzeiger für Sekretionsstörungen erstreckten. Die während des Verlaufes einer mittelschweren Seuche gemachten Feststellungen ergaben, daß der Milchertrag der betroffenen Herde in der ersten Woche um etwa  $\frac{1}{6}$  zurückging, nach Verlauf von 14 Tagen aber die frühere Höhe wieder erreichte. Die Milchzucker- und Chlorgehalte hielten sich ausnahmslos im Rahmen der normalen Werte, ein Zeichen, daß die Seuche das eigentliche Milchdrüsengewebe nicht in Mitleidenschaft gezogen hatte. Vereinzelt beobachtete geringe Abscheidungen von Fibrin und Blut konnten durch entzündete Schleimhäute des Zitzenkanals oder durch Aufreißen der Bläschen an den Zitzen selbst während des Melkens in die Milch gelangt sein. Verf. ist daher der Ansicht, daß das Virus der Seuche die Milchsekretion unbeeinflusst läßt, und daß während der Seuche auftretende Euterentzündungen sekundärer Natur sind. Bn.

### Vergiftung durch selenigsaures Natrium.

Bei der Untersuchung einer Probe Kaffeeaufguß, nach dessen Genuß ein Arbeiter unter den Anzeichen einer Arsen- oder Sublimatvergiftung gestorben war, erhielt Riechen (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 264, 1927), nach Zerstörung der organischen Substanz durch Kaliumchlorat, mit Schwefelwasserstoff gelbe bis rötlich gelbe Niederschläge, die aber weder Arsen noch Antimon oder Zinn enthielten. Die nach dem Eindampfen des Niederschlages hergestellte salzsaure Lösung erzeugte auf Kupferblech einen schwarzen Belag und schied zugleich einen rötlichen Niederschlag aus. Auf Zusatz von Zinnchlorür entstand ein roter Niederschlag, der beim Erwärmen schwärzlich wurde, ebenso wirkten schweflige Säure und Hydrazinsulfat. Der Niederschlag wurde von heißer konz. Schwefelsäure mit grüner Farbe gelöst, gab beim Erhitzen ein rötliches Sublimat und verbrannte mit bläulicher Flamme und Rettichgeruch. Hierdurch war die Anwesenheit von Selen nachgewiesen. Die quantitative Bestimmung durch Fällung der schwach salzsauren Lösung mit Hydrazinsulfat ergab einen

Gehalt von 1,15 g Selen in 100 ccm Kaffee. Die Nachforschungen ergaben, daß das selenigsaure Natrium einer Glashütte entstammte, in der es als Zusatz zur Glaschmelze Verwendung fand. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Zur Toxikologie des Bleis und seiner Verbindungen III: Bleihaltige Zahnpasten.** P. W. Dankwortt und G. Siebler haben verschiedene Zahnpasten auf ihren Bleigehalt untersucht und zwar sowohl das Tubenmaterial wie auch den Tubeninhalte. (Archiv Pharm. 1927, 424). Das Tubenmaterial haben sie zur Entfernung des Lackes mit Azeton erwärmt und mit einem Wattebausch abgerieben. 0,5 g wurden dann in Salpetersäure (1,44) auf dem Wasserbade gelöst, dreimal abgeraucht und der Trockenrückstand mit Natriumazetat und wenig Essigsäure heiß ausgelaugt. Das Filtrat wurde auf 100 oder 500 ccm aufgefüllt und hiervon 20 ccm im Zentrifugierröhrchen mit je 5 ccm Kaliumdichromatlösung (1 : 100) und 2 bis 3 ccm Eisessig versetzt. Dann wird eine halbe Stunde mit 3500 Umdrehungen zentrifugiert, durch ein Quarzglasfilter von Schott & Gen. filtriert und Zentrifugierröhrchen sowie Filter so lange mit verdünnter 30 v. H. starker Essigsäure nachgewaschen, bis im Filtrat auf Zusatz von Stärke, verdünnter Salzsäure und etwa 1 ccm einer 10 v. H. starken, jodatreien KJ-Lösung binnen einer halben Minute keine Blaufärbung mehr eintritt. Zentrifugierröhrchen und Filter werden dann mit etwa 5 ccm heißer, 5 v. H. starker Salzsäure behandelt und das salzsaure Filtrat mit etwa 1 ccm obiger KJ-Lösung und Stärke nach dem Erkalten versetzt. Innerhalb einer halben Minute zeigt eine auftretende Blaufärbung noch geringste Spuren von Blei an.

Die quantitative Bestimmung wurde nach der im Archiv Pharm. 1926, 712, beschriebenen Methode ausgeführt. Von den untersuchten Tuben waren nur die Pebeco-Tuben vollständig bleifrei, alle anderen Tuben waren Bleituben und zwar mit einem Gehalt von 93,6 v. H., 88,4 v. H. und 83,6 v. H. Blei. Eine der Tuben war beiderseits, die beiden anderen nur außen verzinnt.

Der Tubeninhalte wurde mit soviel rauchender Salzsäure versetzt, bis das Kaliumchlorat der Zahnpaste vollständig zerstört war, dann wurde mit Salpetersäure weiter zerstört, das Blei unter Zusatz von Kupfer mit Schwefelwasserstoff gefällt und wie oben weiterbehandelt. Der Inhalt der drei bleihaltigen Tuben ergab einen Bleigehalt von 0,0069, 0,0065 und 0,0074 v. H. Blei. Der Bleigehalt ist also höher als ihn Neukam und Beythien früher in Bleituben gefunden hatten. Er ist nach Meinung der Verf. auch höher, als er bei gesundheitlich einwandfreien Zahnpasten sein dürfte. H. Br.

## Lichtbildkunst.

**Holz- oder Metallstativ?** Lackierte Metallstative haben schönes Äußere, das jedoch bald durch Kratzer und dgl. beeinträchtigt wird; diese Stative sind nur für kleine Apparate praktisch,  $9 \times 12$  Kameras sind dafür schon zu schwer. Holzstative sind weniger elegant, doch viel fester und auf Wanderungen praktischer als Metallstative, erstere sind auch gegen schlechte Behandlung weniger empfindlich wie letztere. Das Holzstativ ist und bleibt das Solideste. (Photofreund, 1927, 282.) Mn.

**Selbsttonendes Auskopierpapier** ist bei Amateuren sehr beliebt, es läßt sich leicht handhaben, man kann damit schöne Bildfärbungen herstellen, die sich durch alkalische und neutrale Fixierbäder, durch Vorbenutzung eines Kochsalzbades weitgehend verändern lassen. Um satte, violettbraune Töne auf Kopien auf Leonar-Autopapier zu erhalten, benutzt man (Leonar Papierhandbuch) folgendes Bad: 30 g Natriumazetat, 10 g Ammoniumrhodanid, 20 g Chlornatrium in 1000 ccm Wasser. Nach 5 bis 10 Minuten Badezeit spült man ab, fixiert die Bilder in Natronlösung 10 v. H. und wässert. Mn.

**Das Bunttonen von Kopien auf Entwicklungspapier** machte dem Amateur einige Schwierigkeiten, es bedurfte dazu mehrerer Bäder und umständliche Behandlung der Kopie. Auf einfache Weise gelingt die Bunttonung in verschiedenen Farben (Blau, Rötlich, Grün, Sepia) mit den Zeiß-Ikon-

Bunttonungen der Zeiß-Ikon A.-G., Dresden, mit deren Hilfe die schwarze Kopie in einem Bade an- oder durchgetont werden kann. Besonders kurze Antonungen sind sehr wirkungsvoll, die Schatten des Bildes erhalten einen leichten farbigen Ton, die Lichter werden vollfarbig. Mit diesen Tonungen lassen sich auch Vergrößerungen, Diapositive und Kinofilme behandeln. Mn.

## Bücherschau.

**Kompendium der Arzneimittellehre für Tierärzte.** Von Prof. Dr. Gustav Günther. VIII u. 311 Seiten. (Berlin und Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: brosch. RM 9,—, geb. RM 10,—.

Der Zweck dieses Buches, allen jenen ein Führer zu sein, denen die Orientierung über die von Jahr zu Jahr zunehmende Fülle von Arzneimitteln schwer fällt, dürfte in denkbar bester Weise erfüllt werden. In übersichtlicher Anordnung gibt der Verfasser einen gedrängten Überblick über die in der Veterinärmedizin gebräuchlichen Arzneimittel und Spezialitäten. Daneben sind auch die in der Humanmedizin üblichen Indikationen und Dosierungen weitgehend berücksichtigt, sodaß das Büchlein auch Apothekern und Medizinalbeamten als Nachschlagewerk empfohlen werden kann.

Einzelne kleine Ungenauigkeiten, so z. B. die Angabe der Dosierung des Chloramin für die Händedesinfektion in 1,5 v. H. starker Lösung anstelle der allgemein in der Literatur angegebenen 0,5 v. H. starken Lösung, die wiederholte Schreibweise Bismugenol statt Bismogenol vermögen den Wert des Buches nicht zu schmälern. Anstelle des Chloraminpräparates Sputamin, das lediglich zur Auswurfdesinfektion dient und für die Veterinärpraxis kaum in Frage kommt, ist die Erwähnung des Rohchloramin erwünscht, das bekanntlich eine ausgedehnte Anwendung zur Stalldesinfektion, sowie als Prophylaktikum bei Tierseuchen findet. Die Bemerkung, daß Pantosept stärker wirke als Chloramin, steht im Widerspruch zu den in der Literatur niedergelegten bakteriologischen Prüfungsergebnissen. Trotz dieser kleinen Mängel, die

in einer Neuauflage leicht beseitigt werden können, ist das Büchlein recht empfehlenswert.

E. Herrmann.

**Trinkbranntwein und Likör.** Ausführliche Darstellung des gesamten Brennereiwesens und der Preßhefegewinnung vom Standpunkte der Volkswirtschaft. Einschließlich Gesetzgebung und Rechtsprechung, der Gesundheitslehre sowie der Naturwissenschaft und Technologie. Von Dr. W. Bremer. IX u. 564 Seiten, mit 63 Abbildg. (Leipzig 1927. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H.) Preis: brosch. RM 28,—, geb. RM 30,—.

Das vorliegende Werk ist hervorgegangen aus dem Beitrage des Verf. zu dem von K. v. Buchka herausgegebenen Handbuche „Das Lebensmittelgewerbe“, dessen Anordnung es im großen und ganzen beibehält. Es ist aber wesentlich vervollständigt und erweitert, was schon aus dem Anwachsen des Umfanges von 195 auf 564 Druckseiten hervorgeht. Nach einer kurzen Einleitung über die Geschichte und die Begriffsbestimmung des Branntweins bespricht Verf. auf 255 Seiten die Branntweinsteuergesetzgebung und Branntweinstatistik Deutschlands und der übrigen Staaten Europas und schließt daran im III., dem „Volkswirtschaftlichen Teil“, Betrachtungen über die Bewegung gegen jeglichen Genuß geistiger Getränke, über Organisation des Brennereigewerbes und Spiritushandels und schließlich eine Würdigung der wissenschaftlichen Lehr- und Versuchsanstalten für Gärungsgewerbe in Deutschland. Teil IV befaßt sich mit der Branntweinerzeugung, der Theorie der Gärung, der Verarbeitung der einzelnen Rohstoffe, der Herstellung der verschiedenen Sorten Trinkbranntwein und des Alkohols aus Holz und Sulfitalauge, sowie endlich der Spiritusreinigung. Teil V umfaßt die Liköre, Teil VI die Preßhefegewinnung, Teil VII die auf Branntwein, Likör und Hefe bezügliche Rechtsprechung. Das Buch ist offensichtlich von einem Freunde des Brennereigewerbes geschrieben, der von seiner volkswirtschaftlichen Bedeutung für Landwirtschaft und Industrie durchdrungen ist und zugleich, ohne einem übermäßigen Alkoholgenuß das Wort zu

reden, doch den Versuchen zur Trockenlegung Deutschlands nach ausländischem Muster mit überzeugenden wissenschaftlichen Gründen entgegentritt. Es gibt einen vollständigen Überblick über das umfangreiche Gebiet nach dem neuesten Stande der Forschung und wird sowohl den Vertretern der Industrie wie auch der Nahrungsmittelchemie und anderer Wissensgebiete, die an der Branntweinfrage Interesse nehmen, wertvolle Dienste leisten.

Beythien.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

**Adlung, Reg.-Rat Dr. A.:** Die Apothekenbesitzrechte in den deutschen Ländern. Nach den vorhandenen gesetzlichen Bestimmungen und sonstigem amtlichen Material zusammengestellt und erläutert. 103 Seiten. (Berlin 1927. Verlag von Jul Springer.) Preis RM 6,—.

**Gilg, Prof. Dr. E., Brandt, Prof. Dr. W. und Schürhoff, Priv.-Doz. Dr. P. N.:** Lehrbuch der Pharmakognosie. 4., bedeutend vermehrte und verbesserte Aufl. XIV und 530 Seiten mit 417 Abbildungen. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis geb. RM 21,—.

**Die Untersuchung der Arzneimittel des Deutschen Arzneibuches VI.** Ihre wissenschaftlichen Grundlagen und ihre praktische Ausführung. Anleitung für Studierende, Apotheker und Aerzte. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner herausgegeben von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. phil. et med. Theodor Paul. IX und 324 Seiten, mit 5 Abbildg. sowie zwei Anhängen über die chemische Untersuchung von Harn und Magensaft und die medizinischpolizeiliche Bedeutung des D. A.-B. VI. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis geb. RM 18,50.

**Pöschl, Prof. Dr. Viktor:** Technische Mikroskopie. Ein Lehrbuch der mikroskopischen Warenprüfung. Für Studierende, Techniker, Kaufleute, Industrielle u. Zollbeamte. XI u. 311 Seiten, mit 296 Abbildg. (Stuttgart 1927. Verlag von Ferdinand Enke.) Preis brosch. RM 23,20, geb. RM 25,—.

**Ost-Europa, Zeitschrift für die gesamten Fragen des europäischen Ostens.** Herausgegeben von Otto Hoetzsch. (Ost-Europa-Verlag, Königsberg.)

**Königin Wilhelmina Jubiläum Stiftung.** Derde Jaarverslag 1926. G. Kolff & Co., Batavia-Weltevreden.

**Die Zusammensetzung ostpreußischer Trinkwässer mit besonderer Berücksichtigung des Jod- und Alkaligehaltes.** Mitteilung aus dem Pharm.-chem. Laboratorium der

Universität Königsberg i. Pr. Von Hermann Matthes und Gottfried Wallrabe.

Untersuchungen über Bakterienkerne. Dissertation von Georg Stich aus Leipzig.

**Preislisten sind eingegangen von:**

**Apotheker Fritz Michalowsky, Berlin N 39,** Scharnhorst-Str. 22, A-Liste, Oktober 1927, über Synochem-Präparate chemischer und galenischer Natur für Rezeptur und Handverkauf und Synochem-Spezialitäten.

### Zeitschriftenschau.

Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.

**Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 79:** H. Stumpff, Die Behandlung der Landapothekerfrage auf der diesjährigen Hauptversammlung des D. Ap.-V. Betrachtungen über die Vorgänge bei dieser Versammlung und kritische Stellungnahme zu den Vorgängen. — Nr. 80: O. Klimek, Liegt die Wiederherstellung des § 375 RVO in seiner ursprünglichen Form im Interesse der Apotheker? Die Aenderung des § 375 RVO war ein Rückschritt, die Wiederherstellung wäre kein Fortschritt, die Aufhebung ist anzustreben, soweit sich die Paragraphbestimmungen auf Apotheken beziehen.

**Apotheker-Zeitung 42 (1927), Nr. 79:** Dr. R. Wrzeszinski, Die Stellung des Apothekers nach dem Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Behandlung der Frage: Ob und unter welchen Voraussetzungen der Apotheker fortan Arzneimittel, die bei der Behandlung von Geschlechtskrankheiten Anwendung finden, verkaufen darf. — Nr. 80: Die Krankenversicherung im Jahre 1925. Angaben aus dem vom Statistischen Reichsamt herausgegebenen Band 338 über die Statistik des Deutschen Reiches betreffend die Ergebnisse der Krankenversicherung im Jahre 1925 in den Ländern und Provinzen.

**Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharm. Ges. 265 bzw. 37 (1927), Heft 7:** A. Schomer, Beiträge zur Kenntnis des Yohimbins. Mitteilungen über die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen über Yohimbin. H. Schulze und G. Berger, Zur Kenntnis der Akonitalkaloide. Untersuchungen der Alkaloide von Aconitum Stoeckianum Reichenbach. H. Matthes und P. Schütz, Ueber das fette Öl des Mutterkorns (Secale cornutum). Ergebnisse der Untersuchung zweier Mutterkornöle, aus deutschem und österreichischem Mutterkorn durch Extraktion mit Petrolbenzin gewonnen. O. Ehrismann, Quantitative Bestimmung von Atropin in Pillen.

Bericht über Genauigkeit und Brauchbarkeit der Methode: mydriatische Wirkung am Katzenauge. *L. W. Winkler*, Ueber die Bestimmung der Jodbromzahlen mit Kaliumbromat- und Arsenitlösung. Anstelle der im D. A.-B. 6 vorgeschriebenen alkalischen Arsenitlösung eignet sich eine saure besser.

**Zentralblatt für Pharmazie** 23 (1927), Nr. 39: Geschäftsbericht der Sparda über das 19. Geschäftsjahr vom 1. VII. 1926 bis 30. VI. 1927, erteilt von *W. Wählich*.

**Pharmazeutica Acta Helvetica** 2 (1927), Nr. 9: *Dr. H. Gfeller*, Ueber Feuchtigkeitsgehalt der Folia digitalis. Der Feuchtigkeitsgehalt verschiedener Fingerhutblätterproben aus Basler Apotheken betrug 7,5 bis 18,5 v. H. *L. Rosenthaler*, Ueber Arbutin II. Untersuchungen von Bärentraubenblätter verschiedener Abstammung auf den Gehalt an Methyларbutin und Arbutin.

**Zeitschrift für angewandte Chemie** 40 (1927), Nr. 39: *Prof. Dr. M. Schenck*, Ueber die Alkaloide des Tierreichs. Uebersicht der bis jetzt isolierten tierischen Alkaloide, ihre Konstitution, Eigenschaften, Vorkommen usw.

**Helvetica Chimica Acta** 10 (1927), Heft 5: *E. Winterstein u. M. Walter*, Untersuchungen zur Konstitutionsermittlung von Yohimbin. Mitteilungen über Versuchsergebnisse der Destillationen mit Natronkalk und Zinkstaub. \_\_\_\_\_ Mn.

## Verschiedenes.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Nächste Sitzung: Montag, den 17. X., abends 8 Uhr, gemeinsam mit der Deutschen Chemischen Gesellschaft auf deren Einladung im „Hofmann-Haus“ zu Berlin, Sigismundstr. 4. Vortrag: Herr Prof. Dr. W. Nagai, Tokio: „Ueber die Entwicklung der Chemie in Japan.“

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Einladung zur nächsten Sitzung am Donnerstag, den 20. X., 20 Uhr, im großen Saal des Johannesshof, Johann-Georgenallee. Vortrag des Herrn Dr. Weigel, Borna, „Der deutsche Drogen- und Chemikalienhandel und seine Beziehung zum Ausland“, mit Lichtbildern. Gäste herzlich willkommen!

Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, daß Beiträge, die nicht bis zum 20. X. 1927 beim Kassenwart, Herrn Dr. W. Schmidt, (Vereinskonto) Postscheckamt Dresden Nr. 24517 eingegangen sind, ab 1. XI. zuzüglich der entstehenden Unkosten durch Nachnahme eingezogen werden.

Der Vorstand. I. A.: Rachel.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Die nächste Versammlung findet Freitag, 28. X., 20 Uhr, im Hörsaal des Hygienischen Instituts, Liebigstr. 24, statt. Herr Dr. Richter, Grotzsch, wird sprechen über: „Sinnes-

organe der Pflanzen“. Für Sonntag, den 30. X., ist einer Einladung unseres Mitgliedes, Herrn Apotheker Flach folgend, eine Besichtigung der Betriebe der Firma Handelsvereinigung Dietz & Richter, Gebr. Lodde in Aussicht genommen. Näheres über Ort und Zeit der Versammlung wird noch bekanntgegeben werden.

### Kleine Mitteilungen.

Apothekenbesitzer Dr. Hugo Ziegen-speck in Augsburg (Marien-Apotheke) feierte am 2. X. 1927 das 55jährige Berufsjubiläum. -n.

Das 50jährige Berufsjubiläum feierten am 1. X. 1927 die Apothekenbesitzer Adolf Jacobi in Bad Naundorf; Albert Schwerin, früherer Besitzer der Pharmazie-Zentrale (Deutsche Apotheke) in Teheran in Persien; Bernhard Bauer in Buchau am Federsee, Gottlob Brand, Stuttgart, Direktor der Filiale Stuttgart der Firma Gehe & Co. A.-G. Dresden. Dr. Ludwig Hoffmann in Nürnberg (Kannen-Apotheke); Oskar Pfrang in Kilsheim in Baden; Joseph Rauheit in Neurode i. Schles. (Alte Apotheke); Dr. Heinrich Riedel in Nürnberg (Engel-Apotheke). -n.

Dr. Rudolf Bauer, Inhaber der Firma Alte Apotheke, Chemische Fabrik, Plauen i. Vogtl., übernahm vor 25 Jahren die Alte Apotheke, deren Ruhm vom Inhaber gefestigt und durch die Fabrikation pharmazeutischer Spezialitäten erweitert wurde. Dr. Bauer führte im Laufe der Jahre eine Anzahl jüngere Leute beiderlei Geschlechtes in den pharmazeutischen Beruf ein und leitete deren Ausbildung. -n.

Nach einer Statistik vom Preußischen Ministerium für Volkswohlfahrt wurden in der Zeit vom 1. X. 1925 bis 30. IX. 1926 im Deutschen Reiche 415 Apotheker, darunter 61 Frauen approbiert. W.

Im 3. Vierteljahr 1927 sind im Deutschen Reiche 37 Apothekenkonzessionen zur Ausschreibung gelangt, gegenüber 41 im 2. und 28 im 1. Vierteljahr. Sie betrafen 15 Neuanlagen sowie 22 heimgefallene Konzessionen. In der gleichen Zeit sind im Deutschen Reiche 29 Apothekenverkäufe bekannt geworden, gegenüber 16 im 1. und 17 im 2. Vierteljahr. W.

Die pharmazeutische Vorprüfung bestanden in Berlin 14 Herren und 1 Dame; in Braunschweig 1 Herr. W.

Auf der am 13. X. d. J. stattfindenden Sitzung der Berlin-Brandenburger Apothekerkammer soll über die Nichtberücksichtigung gewisser Gruppen von Apothekern bei Konzessionerteilungen verhandelt werden. Es soll erstens die in der chemisch-pharmazeutischen Industrie, im Drogengroßhandel u. dergl. verbrachte Tätigkeit bei Berechnung des Dienstalters unberücksichtigt bleiben und zweitens beamteten Apothekern

die eine Pensionsberechtigung genießen, eine Konzession überhaupt nicht mehr erteilt werden. W.

Am 7. X. starb in Stockholm nach kurzer Krankheit der weltberühmte Chemiker Prof. Dr. h. c. Svante Arrhenius im 68. Lebensjahr. Der Gelehrte ist durch seine elektrolitische Dissoziations-Theorie und durch seine Forschungen auf dem Gebiete der Immunitätslehre bekannt geworden. Im Jahre 1903 erhielt Prof. Arrhenius als erster Schwede den Nobelpreis für Chemie. W.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Prof. Dr. Walter Gothan an der Technischen Hochschule Charlottenburg erhielt einen Lehrauftrag für Paläobotanik und ist gleichzeitig zum Honorarprofessor in der philosophischen Fakultät der Universität ernannt worden. W.

**Karlsruhe.** Dr. Hermann Mark, Privatdozent für physikalische Chemie, erhielt die Amtsbezeichnung a. o. Professor. W.

**Kiel.** Privatdozent Dr. Friedrich Eggers (Zoologie) und Privatdozent Reg.-Rat Dr. Hans Blunck (Pflanzenschutz) sind zu nicht-beamteten a. o. Prof. ernannt worden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbes. A. Bumm in Schippenbeil, H. Trömsdorf in Zingst, C. Henschel in Zwickau, Dr. W. Teschen in Berlin-Lichterfelde.

**Apotheken-Pachtungen:** Der Apotheker O. de Greck die Dilgsche Apotheke in Oeslau in Bayern.

**Apotheken-Verwaltungen:** Der Apotheker H. Gittner die Beckelsche Apotheke in Osterode am Harz.

**Apothekenkäufe:** Der Apotheker O. Bubel die Hof-Apotheke in Kassel.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Die Apotheker A. Mockrauer in der Großsiedlung Berlin-Britz, Ed. von Roetel in Köln-Mansfeld.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Plauen in Sachsen, Reißigerstr. Ecke Kaiserstr., Bewerbungen bis 25. X. 1927 an die Kreishauptmannschaft Zwickau. Zur Weiterführung der Hohenzollern-Apotheke in Hannover, Listerplatz, Bewerbungen bis 25. X. 1927 an den Regierungspräsidenten in Hannover; der Apotheken in Crostewitz, Amtshauptmannschaft Bautzen, Bewerbungen bis 31. X. 1927 an die Kreishauptmannschaft Bautzen; in Kleinfreden, Kreis Alfeld, Bewerbungen bis 1. XI. 1927 an den Regierungspräsidenten in Hildesheim. Mn.

## Briefwechsel.

Antwort auf Anfrage Nr. 144 betr. Harvard Zement.

Ursprünglich wurde ein bei hoher Temperatur (etwa 1800 bis 2000°) gebranntes Gemisch von Zinkoxyd, Zinksulfat, Aluminium- und Magnesiumsalzen in den Handel gebracht, das mit Pyrophosphorsäure angerieben zum Zahnfüllen verwendet wurde. W.

Anfrage 170: Erbitten Angabe eines bewährten Mittels gegen Kellerasseln.

Antwort: Zur Vertilgung von Kellerasseln, Ohrwürmern und dergl. Ungeziefer legt man gekochte Kartoffeln in Blumentöpfe, darauf etwas Heu und welkes Gras. Die Töpfe sind zu legen und nicht zu stellen. Die sich darin ansammelnden Tiere schüttet man in Lauge oder Salzwasser. Außerdem empfiehlt es sich, in den betreffenden Räumen Aetzalkali oder Eisenvitriol auszustreuen oder den Boden und namentlich die Ecken mit einer Aufschwemmung von Fuligo splendens zu besprengen. W.

Anfrage 171: Bitte um Angabe einer Vorschrift zur Herstellung eines flüssigen Verbandmittels, ähnlich dem Mastisol.

Antwort: Arends-Keller gibt folgende Vorschriften: 1. 20,0 Mastix in 50,0 Chloroform gelöst und 20 Tropfen Leinöl zugesetzt. 2. Lösung von 15,0 Kolophonium und 15,0 Sandarak in 70,0 Benzol, der 5,0 Benzoessäureäthylester zugesetzt sind. W.

Anfrage 172: Was versteht die französische Pharmacie unter „Gomenol“?

Antwort: Gomenol ist Cajeputöl, bzw. das sehr ähnliche Niauliöl von Melaleuca viridiflora. W.

Anfrage 173: Bitte um ein arsenhaltiges Obstbaumbestreuungsmittel für den Gebrauch im Sommer. I. D. in B.

Antwort: Zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen ist von der Verwendung von Arsen abzuraten, da durch Wind zu leicht das arsenhaltige Präparat fortgeweht werden kann. Man benutzt ein Gemisch aus: 10 T. Arsenik, 20 T. Schwefelblüte, 5 T. Kupfervitriol und 60 T. feinsten Tabakstaub, letzteren kann man von jeder größeren Zigaretten- oder Zigarrenfabrik beziehen. Zum Bestreuen benutzt man einen Pinsel oder eine Quaste. Zweckmäßiger sind Bestreichmittel. Man kocht z. B. 250 g Quassiaspäne mit 5 l Wasser, läßt erkalten und fügt alsdann eine Auflösung von 1 kg Schmierseife in 30 v. H. starker Tabaksbrühe zu, gibt nach und nach 3 l Petroleum zu und verdünnt mit Wasser auf 100 l. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.



# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Von Meiringen zum Jungfrauoch.

Botanische Plauderei von P. Bohrisch, Dresden.

Es war ein wunderschöner Spätsommermorgen, als ich von Meiringen aufbrach. Kein Wölkchen ließ sich am azurblauen Himmel sehen. Links rauschte der jeden Abend in elektrischer Beleuchtung erstrahlende Alpbachfall, und hoch oben auf der anderen Seite des Tales glänzte silbern das breite Band der Reichenbachfälle, der schönsten Kaskaden der Schweiz.

Eine wohlgepflegte Fahrstraße, die in dankenswerter Weise für Kraftwagen gesperrt ist, führt in langen Serpentinien an der altrenommierten Pension Wyss vorbei bequem zur Höhe. Zuerst ist der Weg etwas sonnig; dann geben schöne Buchenbestände wohlthuenden Schatten. Hier findet der Pflanzenfreund manches bemerkenswerte Kräutlein. Überall an Mauern und kahlen Stellen wächst das Ruprechtskraut, *Geranium Robertianum* L., mit den feingefiederten Blättern und den rosaroten, kleinen Blüten. An feuchten Orten nicken die großen, gelben, gespornten Blüten des Springkrautes, *Impatiens Noli tangere* L., ragt das gemeine Hexenkraut, *Circaea lutea* L., mit den kleinen, weißlichen Blüten und den fast birnenförmigen Früchten, die mit widerhakigen Borsten besetzt sind, schlank empor. Im Walde sieht man die in hoher, dichter Rispe blühende Goldrute,

*Solidago Virga aurea* L., und das durch lanzettliche, starkgezähnte Blätter ausgezeichnete Fuchs-Kreuzkraut, *Senecio Fuchsii* Gmel., goldgelb leuchten. Mit blaßgelber, bauchig-glockiger Kronenröhre steht der gelbe Fingerhut, *Digitalis ambigua* Murray, da, während der zierliche Hasenlattich, *Prenanthes purpurea* L., durch seine bläulich-purpurnen Blütenköpfe auffällt. Von Orchideen zeigt sich die breitblättrige Sumpfwurzel, *Epipactis latifolia viridans* Crantz, mit unscheinbaren, teils grünlich, teils violett gefärbten Blüten. An den Berghängen lugt überall das Sumpferzblatt, *Parnassia palustris* L., hervor, ein reizendes Pflänzchen mit herzförmigen Blättern und einzelnen großen wässerig geaderten weißen Blüten, die innen ein zierliches drüsiges Krönchen tragen. Auch eine schöne Enzianart, den bis zu 60 ccm hohen Würgerenzian, *Gentiana asclepiadea* L., mit gegenständigen Blättern und azurblauen Blüten trifft man hier an. Ganz besonders aber ist das massenhafte Vorkommen des Alpen-dostes, *Adenostyles alpina* Bluff und Fing., zu erwähnen, der fast pestwurzähnliche Blätter und hellamethystfarbige Blüten aufweist.

Von Pension Wyss aus geht ein Fußweg rechts zu einem Plateau ab, von dem

aus man den schönsten der Reichenbachfälle am besten übersehen kann. Von den am Fuße der Fälle gelegenen Hotels Reichenbach und Des Alpes führt übrigens eine Drahtseilbahn in wenigen Minuten zu den oberen Fällen. Nach 1 1/2 stündigem Marsch gelangt man zur Wirtschaft Zwirgi (976 m); von hier aus genießt man eine entzückende Aussicht auf das etwa 400 m tiefer liegende Meiringen, das Aaretal und den gegenüberliegenden Hasliberg mit den Sommerfrischen Hohfluh und Reuti. Nun geht es weiter in Windungen langsam bergan. Ein herrliches Bild zeigt sich plötzlich dem überraschten Auge! Im Vordergrund erscheinen das Wellhorn und in schneeweißem Gewande das gewaltige Massiv des Wetterhorns. Näher und näher kommen beim Weiterwandern die Bergriesen. Links ragen die grauen Zacken der Engelhörner empor und immer mächtiger und gewaltiger wachsen Wellhorn, das zugespitzte Dossenhorn und die Firnpyramide des Wetterhorns aus dem Hintergrunde heraus. Bei einem Bergahorn sieht man auch zum ersten Male den Rosenlauigletscher, der bald in seiner ganzen Ausdehnung sichtbar wird.

An den Hängen, welche die Straße einrahmen, zeigt sich eine neue Flora. Außer der großen, steifbehaarten, nesselblättrigen Glockenblume, *Campanula Trachelium* L., findet man überall die kleine Glockenblume, *Campanula pusilla* Haenke. Ihre halbkugelig glockigen, hellblauen Blüten hängen zahlreich über den dichten Rasen der herzförmigen Blätter. Dunkelblaue Blüten und linealische Blätter hat die halbkugelige Teufelskralle, *Phyteuma hemisphaericum* L., azurblaue Blüten der kleine zierliche gefranste Enzian, *Gentiana ciliata* L., mit linealisch-lanzettlichen Blättern und einer vierspaltigen Krone, und der hohe Kreuzenzian, *Gentiana cruciata* L., mit fast kopfig gedrängten Blüten und am Grunde scheidenartig verbundenen Blättern. Auf den Bergwiesen bildet der Bergaugentrost, *Euphrasia montana* Jordan, große weiße Flecke, gelb leuchtet der Hornklee, *Lotus corniculatus* L., der Sichelklee, *Medicago falcata* L., und der Wundklee, *Anthyllis Vulneraria* L., purpurrot die auf langen blattlosen Stielen stehenden Köpfchen der

Bergdistel, *Carduus defloratus* L., während der Teufelsabbiß, *Succisa pratensis* Moench, durch die dichten, reinblauen Blütenköpfe und die kugelige Teufelskralle, *Phyteuma orbiculare* L., durch die himmelblauen Blüten auffällt. Aus den Gebüschern lugt die schwefelgelbe Wolfswurz, *Aconitum Lycoctonum* L., und der schöne, ebenfalls gelb blühende klebrige Salbei, *Salvia glutinosa* L., dessen oberer Stengel samt der Blütentraube sich klebrig anfühlt, hervor. Eine stattliche weißblühende Umbellifere, *Angelica silvestris* L., das Wald-Engelskraut schmückt die Ufer des Reichenbachs. Bis zwei Meter hoch erhebt sich der Stengel, an welchem sich wie bei der Bärenklau bauchig aufgeblasene Blattscheiden befinden. Von letzterer unterscheidet sich aber *Angelica* leicht durch die Farbe des Stengels, die Form der Blätter und die Form der Dolde. Während *Heracleum Sphondylium* einfach fiederteilige Blätter, einen grünen Stengel und eine abgeflachte Dolde besitzt, hat *Angelica silvestris* dreifach fiederteilige Blätter, einen hellbraunen Stengel und eine gewölbte Dolde. Schließlich kommen hier Himbeeren und Preiselbeeren in großer Menge vor.

Ein paar allerliebste Mädchen, den Ransen auf dem Rücken, schreiten ein Stück neben mir her. Rot sind ihre Wangen, schwarzbraun ihre langen Zöpfe, und Augen haben sie, blank und hell, daß man meint, ein Sonnenstrahl habe sich in ihnen verfangen! Aus ihrem herzigen Geplauder ersehe ich, daß sie jeden Tag einen Weg von 1 1/2 Stunden zur Schule haben. Ihrem Aussehen nach bekommt ihnen aber dieser dreistündige Marsch täglich recht gut.

Nach 2 1/4 Stunden ist das malerisch gelegene Kaltbrunnen erreicht. Kurz darauf überschreitet man eine Brücke und gelangt zur Gschwandenmahd-Alp, von der aus man einen entzückenden Blick auf die Bergwelt genießt. Hunderte von prächtigen Kühen weiden auf den langgestreckten und sich die Berge heraufziehenden Wiesenflächen und erfüllen mit traulichem Ge-läute das enge Tal. 3 Stunden von Meiringen entfernt befindet sich in windgeschützter Lage das schöne und vornehme Hotel Rosenlauibad, 1340 m. Vom Hotel

gelangt man in 15 Minuten zu der abseits der Straße gelegenen Gletscherschlucht Rosenlauri, die an Wildromantik und Naturschönheit die Aareschlucht bei Meiringen noch übertrifft.

Nun führt die Straße über eine Brücke durch Wald zur Alp Breitenboden (1417 m). Links türmt sich die Wand des Wellhorns, im Vordergrund stehen das Wetterhorn und das Rosenhorn; ersteres tritt immer riesiger hervor, auch den Eiger bekommt man zu sehen. Nach  $3\frac{3}{4}$  Stunden ist die Alp Schwarzwald (1530 m) mit dem Kurhaus Schwarzwaldalp und der Pension Schwarzwaldgletscher erreicht. Ganz nahe glänzen die Gletscher des Wetterhorns im Sonnenschein. Die Fahrstraße hört nunmehr auf; auf schattigem Waldweg gelangt man in  $4\frac{1}{2}$  Stunden zur Alpiglenalp (1620 m). Im Walde erfreut der dunkelblaue Eisenhut, *Aconitum Napellus* B., das Auge. Nicht selten findet man auch den schönen Alpenmilchlattich, *Mulgedium alpinum* Cassini, eine kräftige, über 1 m hohe Pflanze, mit großen, leierförmigen Blättern und blauen Blüten sowie den rundblättrigen Steinbrech, *Saxifraga rotundifolia* L., dessen weiße Blüten schön rot und gelb punktiert sind. Auf der Alpiglenalp sieht man wieder stattliches Vieh weiden. Eine Brücke überquert den vereinigten Geißbach und Reichenbach. Bald ist die Grenze der Baumregion erreicht. Auf zerfurchtem Alpboden, der von Blumen viel Eisenhut, den kleinen schmutzig-violett blühenden Gletscherenzian, *Gentiana tenella* Rottb., den winzigen gelbblühenden Zwerg-Augentrost, *Euphrasia minima* Jacquin, die stengellose Wetterdistel, *Carlina acaulis* L., mit großen silbrig-schimmernden Blüten, den niedlichen Alpenrainfarn, *Chrysanthemum alpinum* L., mit einköpfigem Stengel und unteren kammförmig-fiederspaltigen Blättern, sowie eine große Menge leider schon verblühter Alpenrosensträucher aufweist, gelangt man in  $5\frac{1}{2}$  Stunden zur Großen oder Hasle-Scheidegg, einem 1960 m hochgelegenen, rasenbewachsenen Sattel mit Berggasthaus. Ein erhebener Anblick bietet sich dem schönheitstrunkenen Auge! Tief unten liegt das mattenreiche Grindelwaldtal, das links von den Felsenwänden des Wetter-

horns überragt wird. Zur Seite zeigt sich die Pyramide des Schreckhorns, dann der Mettenberg, neben welchem rechts und links die beiden Grindelwaldgletscher hervorscheinen. Ganz rechts tauchen Eiger und Mönch auf.

Auf den Höhen rechts von der Großen Scheidegg soll es übrigens noch sehr viel Edelweiß, *Leontopodium alpinum* Cassini, die begehrteste der Kompositen, geben, doch fehlte mir die Zeit, von der Route abzuweichen.

Auf bei trockenem Wetter leidlichem, bei schlechtem Wetter aber bodenlosem Reitweg gelangt man in 2 Stunden von der Großen Scheidegg hinunter nach Grindelwald. In der Mitte des Weges, bei dem Hotel Wetterhorn, führt links ein Pfad auf den Oberen Grindelwaldgletscher, der zwar nicht so imposant wie der Rhonegletscher, aber einer der am tiefsten in das Tal herabsteigenden Gletscher ist. Die ganze, überaus reizvolle Wanderung von Meiringen nach Grindelwald nimmt etwa  $7\frac{1}{2}$  Std. in Anspruch. Grindelwald (1057 m), ein Ort mit ca. 4000 Einwohnern, liegt in einem weiten Talkessel in großartiger Landschaft, angesichts der Bergriesen des Eiger, der Fiescherhörner, des Mettenbergs und des Wetterhorns, sowie der beiden Grindelwaldgletscher. Als Ausgangspunkt zahlreicher Hochtouren und als Mittelpunkt der großen Route über Scheidegg–Wengernalp ist Grindelwald außerordentlich besucht.

Von Grindelwald geht die Zahnradbahn Grindelwald–Wengernalp–Lauterbrunnen ab; sie bietet unvergleichliche Naturschönheiten. Bricht man frühzeitig von Meiringen auf, kann man bequem den Zug 13<sup>45</sup> Uhr erreichen. Er ist 14<sup>51</sup> Uhr in Station Kleine Scheidegg und hat sofort Anschluss an die Jungfraubahn. Die sogen. Wengernalpbahn besitzt sehr gutes Wagenmaterial. Die Wagen führen II. und III. Klasse und bieten infolge der großen Fenster einen ungehinderten Ausblick auf die Bergwelt. Zunächst geht die Bahn hinab zur Kopfstation Grund (946 m); sie überschreitet dann die Lutschine und steigt in zahlreichen Kurven bis zur Station Alpiglen (1618 m). Man erblickt mächtige Ahornbäume und zahlreiche Alpenrosenfelder. Links wird der untere, später der obere

Grindelwaldgletscher sichtbar, dann auch der Eiger. Von Alpigen aus hat man einen herrlichen Blick auf das Wetterhorn und rückwärts auf das Grindelwaldtal. Nun durchquert die Bahn mächtige Bestände der Arve- oder Zirbelkiefer, *Pinus Cembra* L. Diese für die Alpen charakteristische Konifere zeichnet sich durch pyramidalen Wuchs, dicke Zapfen und die zu 3 bis 5 an den Kurztrieben befindlichen Nadeln aus. Nun hört der Baumwuchs auf. Die Bahn zieht an den Wänden des Eiger hin und erreicht nach 1 Stunde die Station Kleine Scheidegg (2064 m) mit zwei großen Hotels. Eiger, Mönch und Jungfrau, der sich rechts das schneeweiße, charakteristische Silberhorn anschmiegt, befinden sich hier in unmittelbarer Nähe. In Kleine Scheidegg steigt man in die Jungfraubahn um.

Die Jungfraubahn, von Gujer-Zeller begonnen, wird wie die Wengernalpbahn elektrisch betrieben. Sie führt nur eine Wagenklasse und ist jetzt bis zur Station Jungfraujoch ausgebaut. Die Bahn stellt ein Wunder der Technik dar und vermittelt einzige Natureindrücke. Bis zur Station Eigergletscher (2319 m) ähnelt sie der Wengernalpbahn, dann geht sie stets im Tunnel zu den Stationen Eigerwand (2815 m), Eismeer (3156 m) und Jungfraujoch (3457 m). Auf den einzelnen Stationen ist ein Aufenthalt von etwa fünf Minuten. Man hat hierbei Gelegenheit, die herrliche Aussicht, welche sich von den in den Felsen gesprengten Lichtstollen aus

bietet, zu bewundern. Die Fahrt Kleine Scheidegg bis Jungfraujoch und zurück kostet 40 frs., kein zu hoher Preis, wenn man bedenkt, was für Schwierigkeiten bei dem Bahnbau zu überwinden waren und wieviel die Unterhaltung kostet. Die Jungfraubahn ist wohl auch heute noch die höchste Bahn Europas; die Endstation Jungfraujoch hat ein Hotel, sowie die höchstgelegene Poststation der Welt. Die Verpflegung im Hotel ist vorzüglich und preiswert und auch das Nachtquartier gut und nicht zu teuer. Nach allen Seiten hin genießt man vom Jungfraujoch aus die prächtigste Aussicht auf die Gletscherwelt, teils von dichtverschlossenen Veranden, teils von dem freien Firnplateau aus. Einen besonders tiefen Eindruck hinterlassen der riesige Aletschgletscher und der in nächster Nähe emporragende Gipfel der Jungfrau. Letzterer ist mit Führer (60 frs.) unschwer in 3 Stunden zu erreichen. Die Gletscherwanderung bietet eigene Reize, es würde aber zu weit führen, sie an dieser Stelle zu beschreiben.

Auf jeden Fall ist auch ohne die Besteigung des Jungfraugipfels die Tour Meiringen — Große Scheidegg — Grindelwald — Kleine Scheidegg — Jungfraujoch für den Naturfreund ein Erlebnis ersten Ranges und sollte von jedem, der die Schweiz besucht, in das Reiseprogramm aufgenommen werden. Sie bietet Genüsse seltener Art und vermag auch solche, die schon oft Hochgebirgstouren gemacht haben, restlos zu befriedigen.

## Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genußmittel.

Von Ed. Spaeth.

### IX. Weinähnliche, weinhaltige Getränke, nachgemachter Wein, auch deren Beurteilung.

(Fortsetzung von 68, 646, 1927.)

Aus dem Urteile des Reichsgerichts vom 9. VI. 1904.<sup>10)</sup>

Alkoholfreier Traubensaft ist nicht weinähnlich!

Nach den Feststellungen der Vorinstanz bringen die Angekl. den unvergorenen, gänzlich

alkoholfreien Saft weißer und roter Weintrauben in Flaschen gefüllt unter der Bezeichnung „alkoholfreier Traubensaft“ in den Handel. Dem aus roten Trauben gewonnenen Saft hat der eine Angekl., um dem Wunsch der Kundschaft entsprechend dem an sich bräunlichen Moste eine schöne rote Farbe zu geben, eine kleine Menge sog. „Himbeerrot“, einen giftfreien, im Konditorgewerbe verwendeten Farbstoff zugesetzt,

<sup>10)</sup> Auszüge aus gerichtlichen Entscheidungen 7, 295 (1908); Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 9, 315 (1905).

wodurch der Saft ein gefälligeres Aussehen erhielt, ohne im Geschmacke und in seiner Güte eine Veränderung zu erleiden. Im Eröffnungsbeschlusse war dem Angekl. zur Last gelegt, im Jahre 1903 zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr ein weinähnliches Getränk (Genußmittel) durch Zusatz von Teerfarbstoffen verfälscht und unter Verschweigung dieses Umstandes verkauft und feilgehalten zu haben. (§ 10, 1. 2. N.-M.-G., §§ 7, 8, 13 des Weingesetzes vom 24. VI. 1901.)

In der Begründung des freisprechenden Urteiles hat die Strafkammer in Uebereinstimmung mit dem Gutachten der vernommenen Sachverständigen angenommen, daß angesichts der Begriffsbestimmung von Wein im § 1 des Weingesetzes von 1901 als durch alkoholische Gärung aus dem Saft der Weintraube hergestellten Getränkes der oben beschriebene, vom Angekl. hergestellte Saft weder als Wein, noch als weinähnlich, noch als weinhaltig zu betrachten sei. Als charakteristische Eigenschaft der weinähnlichen Getränke sieht sie ihren Gehalt an Alkohol an und findet die Weinähnlichkeit nicht schon dann vorliegend, wenn das Getränk aus Weintraubensaft gewonnen ist. Sie führt hierzu aus, daß bei der Vergleichung mit Wein der unvergorene Saft der Weinbeeren nicht anders zu beurteilen sei, als der anderer Beeren, z. B. der Himbeeren, Heidelbeeren, Johannisbeeren, während das im Wege alkoholischer Gärung aus dem Saft dieser Beeren hergestellte Getränk (Heidelbeerwein usw.) weinähnlich sei. Damit scheide die Anwendbarkeit der §§ 7, 8, 13 des Weingesetzes von 1901, die Beurteilung des Verfahrens des Angekl. als eine Zuwiderhandlung gegen das Verbot des Teerfarbzusatzes zu Wein, weinhaltigen oder weinähnlichen Getränken aus.

Das Gesetz vom 5. VII. 1887, die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben, greife wegen der Unschädlichkeit des in Frage stehenden Zusatzes nicht Platz und auch ein Vergehen gegen § 10 N.-M.-G. liege nicht vor, weil der Farbstoffzusatz lediglich geschehen sei, um dem Traubensaft den Wünschen der Käufer — die Käufer wünschen eine solche Auffärbung eines bräunlich gewordenen Saftes wohl kaum (Sp.) — entsprechend ein gefälligeres Aussehen zu geben, nicht aber etwa zu dem Zwecke, Schäden und Mängel des Nahrungsmittels zu verdecken, ihm den Schein besserer Beschaffenheit zu geben und so eine Täuschung des Publikums zu bewirken.

Das Reichsgericht pflichtet diesen Ausführungen in allen Punkten bei und kann den vom Staatsanwalt unternommenen Nachweis, daß die Strafkammer das Wesen der Weinähnlichkeit eines Getränkes verkannt habe, als nicht gelungen ansehen. Rechtlich unbedenklich ist es jedenfalls, heißt es, wenn die Strafkammer einem Getränke ohne jeden

Alkoholgehalt Weinähnlichkeit abspricht, schon aus dem Grunde, weil ein Gehalt an Alkohol als eine wesentliche Eigenschaft des Weines im Gesetze selbst dadurch anerkannt ist, daß Wein als das durch alkoholische Gärung aus dem Weintraubensaft gewonnene Getränk bezeichnet, also die Verwertung des Zuckers durch die Gärung in Alkohol in dem Getränke vorausgesetzt ist.

Was die Verneinung des Tatbestandes des § 10 N.-M.-G. seitens der Strafkammer betrifft, so steht sie damit auf dem Boden der reichsgerichtlichen Rechtsprechung des Reichsgerichtes, Urteil vom 16. XII. 1899. Strafs. Bd. 4, S. 519.

Im Urteile des Reichsgerichtes vom 7. III. 1907<sup>11)</sup> heißt es: Unvergorener, süßer Traubenmost ist weder Wein noch ein weinhaltiges oder weinähnliches Getränk. In dem zur Verzögerung der Gärung vorgenommenen Zusatz der Salizylsäure zu solchem Moste kann eine Verfälschung im Sinne des N.-M.-G., nicht eine Zuwiderhandlung gegen § 7 des Weingesetzes gefunden werden.

Aus dem Urteile des Reichsgerichtes vom 29. V. 1906.

Getränk aus unvergorenem Apfelsaft, Sprit und Salizylsäure ist weinähnlich.

Der Angeklagte hatte „Apfelwein“ aus unvergorenem Apfelsaft, Sprit und Salizylsäure bereitet.

Das Reichsgericht erachtet es als vom Vorderrichter zu Recht festgestellt, daß das zum Genußmittel für Menschen bestimmte Getränk ein „weinähnliches“ im Sinne des Reichsgesetzes betr. den Verkehr mit Wein usw. vom 24. V. 1901 ist.

Die Einwendungen des Angekl., daß „Weinähnlichkeit“ eine alkoholische Gärung voraussetzt und daß Getränke, die nicht mit solcher erzeugt seien, auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie nicht als „weinähnlich“ anerkannt seien, konnten das Reichsgericht zu einer Aenderung der Rechtsanschauung nicht veranlassen. Es wurde vom Angekl. fernerhin zum Beweise der irrigen Rechtsanschauung angeführt, daß schon bei der Beratung des Weingesetzes einzelne Referenten darauf hingewiesen haben, daß die Herstellung der Obst- und Beerenweine aus dem Bereiche des Weingesetzes auszuscheiden sei, daß diese sonst auch den Bestimmungen über die Kellerkontrolle unterliegen müßten. Demgegenüber führt das Reichsgericht aus, daß der Begriff der „weinähnlichen“ Getränke nicht aus der Technologie herübergenommen, sondern vom Gesetze zwecks praktischer Zusammenfassung ziemlich heterogener Dinge eingeführt ist und daß die dem Gesetze vorangegangenen Gesetzentwürfe keinen Zweifel lassen, daß man

<sup>11)</sup> Gesetze, Verordnung, Gerichtsentscheid. 1, 27 (1909).

„Obstwein“ zu den weinähnlichen Getränken rechnen müsse. Das Reichsgericht kommt zu dem Schlusse, daß, wenn das Gesetz nicht anders als dahin verstanden werden kann, daß es unter „weinähnlichen“ Getränken auch Obstweine begreift, der Angekl. sich gegen das Gesetz durch den Zusatz von Salizylsäure vergangen hat.

Auch im Urteil vom 28. II. 1905 ist vom Reichsgerichte ausgeführt, daß die Entstehungsgeschichte der Gesetze von 1892, 1901, wie die diesen vorangehenden Gesetzentwürfe keinen Zweifel zulassen, daß man „Obstweine“ zu den weinähnlichen Getränken rechnet.

Aus den Urteilen des Landgerichtes Stuttgart vom 17./24. X. 1904, 8. VIII. 1904.<sup>12)</sup>

Färbung von Obstmost mit Teerfarbstoffen und Couleur.

Angeklagter hatte alten unansehnlich und schal gewordenen Obstmost über frische Trester geworfen, ihm dann etwa 1 g Kochsalz und Mostcouleur auf 1 Zentner Most zugesetzt; er bezweckte und erzielte durch diese Zusätze eine schöne gelbe Farbe, ein frischeres und gehaltreicheres Aussehen, als dem Most in Wirklichkeit zukam. Gefärbt war er mit Farinadecouleur. Wegen des Farbzusatzes sprachen sich die Sachverständigen dahin aus, daß auch er nur zu dem Zwecke gemacht worden sei, dem Most den Anschein einer besseren Qualität zu geben. Das Publikum bemesse vielfach die Güte und den Gehalt des Obstmostes an den einzelnen natürlichen Bestandteilen nach der Farbe und sehe den intensiver gelb gefärbten Most für den gehalt- und wertvolleren an. Durch den Zusatz von Farbe werde ein übermäßiger Wasserzusatz verdeckt und außerdem ein infolge ungeeigneter Behandlung oder Alters unansehnlich und minderwertig gewordener Most mit dem Schein des normal beschaffenen oder jüngeren und haltbareren Mostes ausgestattet. Verurteilung nach § 10, 1. 2. Nahrungsmittelgesetz.

In einem ähnlichen Fall, der Angeklagte verwendete einen Teerfarbstoff und Kochsalz, um die minderwertige Beschaffenheit eines Obstmostes zu verdecken, erfolgte wieder Verurteilung.

Aus dem Urteil des Landgerichtes Frankfurt a. M. vom 27. XII. 1912 und des Reichsgerichtes vom 5. IV. 1913.<sup>13)</sup>

Färben von süßem Apfelwein mit Teerfarbstoff.

Der Angeklagte gibt zu, daß er dem von ihm in den Handel gebrachten süßen Apfelwein roten Teerfarbstoff, der auch bei der Kellerrevision in Päckchen mit der Aufschrift „Konditorrot“ oder „Scharlachrot“ vorgefun-

den war, zugesetzt habe. Er behauptet, daß er nicht gewußt habe, daß dies verboten sei; das Publikum verlange, daß der süße Apfelwein eine rote Färbung besitze. Da nun der frische Apfelmast in den seltensten Fällen rot von der Kelter fließe, sei es in ganz F. üblich, ihm durch Zuckercouleur oder Konditorrot eine rote Färbung zu verleihen.

Der Sachverständige sagte, daß die Farbe des Apfelmastes mit der Menge des produzierten Saftes nicht in Zusammenhang stehe, vielmehr beruhe die Farbe des Apfelsaftes auf der Qualität der verwendeten Äpfel; würden Äpfel verwendet, die verdorben seien oder unreif oder Fallobst, so sehe der Apfelmast mißfarbig aus, während frisches Obst eine rötliche Färbung des Saftes ergebe. Der Bundesrat hat in § 10 der Verordnung vom 9. VII. 1909 bestimmt, daß Farbstoffe mit Ausnahme von kleinen Mengen gebrannten Zuckers (Zuckercouleur) bei der Herstellung der weinähnlichen Getränke nicht verwendet werden dürfen. Verurteilung — Verwerfung der Revision des Angeklagten durch das R.G.

Urteil vom 17. X. 1904. Landgericht Gleiwitz.<sup>14)</sup>

Das als Heidelbeerwein bezeichnete Getränk war nach dem Gutachten der Untersuchungsanstalt nicht durch Vergärenlassen von Heidelbeersaft hergestellt, sondern ein aus Wasser, Alkoholzusatz und Zucker im wesentlichen fabriziertes, durch Fruchttäther stark parfümiertes rötliches Kunstprodukt. Es enthielt nicht einmal den Farbstoff der Heidelbeeren, sondern war mit Teerfarbstoff rot gefärbt. Nach Aussehen und Geschmack ähnelte es dem Heidelbeerwein dergestalt, daß es für solchen gehalten werden konnte. Das Gericht hielt die Nachmachung für gegeben, sie wurde dem Publikum verschwiegen. Der Verkäufer hatte dieses Getränk unter der Bezeichnung „Heidelbeergewürzwein“ in der Faktura erhalten, er gab an, daß er darunter einen besonders guten Heidelbeerwein mit Gewürzzusatz angenommen hat.

Nach den Bekundungen der Sachverständigen sind Bezeichnungen „Gewürzwein“ für die vom Angeklagten hergestellten, seit Jahren bis 1904 verkauften Getränke der beschriebenen Art, die nur durch Vermischen verschiedener Ingredienzien unter Zusatz des erforderlichen Alkohols, bei denen also der Alkohol nicht durch Gärung aus dem Beerenmoste entstanden ist, in Oberschlesien unter den beteiligten Händlerkreisen seit dem Inkrafttreten des neuen Weingesetzes (das von 1901) gang und gäbe und man versteht unter Gewürzwein alle die Getränke, die vordem als „Kunstwein“ bezeichnet wurden. Der Hersteller behauptete unter Bezugnahme auf die Begründung des Regierungsentwurfes zu Art. 3, daß die in Frage stehen-

<sup>12)</sup> Auszüge aus gerichtl. Entscheid. 7, 253 300 (1908).

<sup>13)</sup> Gesetze, Verordnung., Gerichtsentscheid. 6, 111 (1914).

<sup>14)</sup> Auszüge aus gerichtl. Entscheid. 7, 284 (1908).

den, in Schlesien und in Posen konsumierten Getränke nicht unter den § 3 des W.-G. (1901) fielen. Die Rechtsauffassung des Angeklagten, daß die Herstellung von Kunstweinen durch das neue Weingesetz (1901) nicht verboten sei, sei eine zweifellos irrige. Die Frage ist nur die, ob derartigen Kunstweinen Teerfarbstoffe zugesetzt werden dürfen. Diese Frage entscheidet sich aber nicht nach § 3, der sich nach seinem Wortlaute und nach den Erläuterungen in den Kommissionsverhandlungen auf Kunstwein überhaupt nicht bezieht, sondern nach § 7 W.-G., in dem außer Wein auch weinhaltige und weinähnliche Getränke in Betracht kommen. Daraus entstand die weitere Frage, was unter weinähnlichen Getränken im Sinne des § 7 zu verstehen ist, ob darunter nur diejenigen Getränke fallen, die nach ihrer objektiven Zusammensetzung und Herstellungsart weinähnlich sind, also ebenso wie Wein durch alkoholische Gärung aus dem Saft der Weintrauben (§ 1), durch alkoholische Gärung aus dem Saft anderer Früchte, insbesondere Obst und Beeren, entstanden sind, oder ob darunter auch die zu verstehen sind, die nur in ihrer Wirkung auf das kaufende Publikum, also ihrer äußeren Erscheinung, ihrem Geschmack und ihrer Bezeichnung nach sich als einer der genannten Arten ähnlich darstellen, als Kunstweine aller Art, Nachahmungen von Trauben- und anderen Beerenweinen.

Die Entscheidung dieser Frage kann nicht anders ausfallen, als zur Zeit der Herrschaft des alten Weingesetzes vom 20. IV. 1892, aus dem der § 7 im wesentlichen unverändert, ohne materielle Neuregelung der dort behandelten Vorschriften übernommen worden ist.

Der Gerichtshof hat im Anschlusse an die Motive zu § 1 des alten Weingesetzes und an die bisherige Judikatur des R.G. sich da-

für entschieden, daß das von dem einen Angeklagten fabrizierte Getränk zu den weinähnlichen im Sinne des § 7 des neuen Gesetzes zu rechnen ist und der Zusatz von Teerfarbstoff daher untersagt war. Die zuletzt gewählte Bezeichnung „Heidelbeer-gewürzwein“ kann an der Beurteilung dieser Frage nichts ändern. Aber selbst wenn der Wein als reiner Kunstwein in den Verkehr gebracht worden wäre, so bliebe doch noch immerhin nach Preis, Aussehen und Geschmack ein weinähnliches Getränk übrig, auf das somit die Bestimmung des § 7 Anwendung zu finden hatte. Hersteller und Verkäufer wurden verurteilt. Nach dem Weingesetz 1909 sind solche Getränke als nachgemachter Wein zu beurteilen. Siehe auch später unter C.

Aus dem Urteile des Landgerichtes Schweidnitz vom 3. VIII. 1909.<sup>15)</sup>

Der Angeklagte hat im Betriebe seiner Obstweinkelterei, Fruchtsaftpresserei und Spirituosenfabrik aus ungeeignetem Johannisbeersaft, Wasser, Zucker, Spiritus, Salizylsäure und Teerfarbstoff ein Getränk hergestellt und dieses als Johannisbeerwein verkauft. Dies Getränk war kein Johannisbeerwein; als ein solches Getränk könnte nur ein durch alkoholische Gärung aus dem Saft der Johannisbeeren hergestelltes angesehen werden. Täuschung der Abnehmer, Vergehen gegen das Nahrungsm.-Gesetz. Die Frage, ob das Getränk als ein weinähnliches im Sinne des Gesetzes vom 24. V. 1901 anzusehen ist, wurde nach den Merkmalen des Gesamtcharakters dieses Getränkes bejaht. (Aussehen, Geschmack, wesentliche Bestandteile, Alkoholgehalt.) Vergehen auch gegen §§ 7, 8, 13 W.-G.

<sup>15)</sup> Auszüge aus gerichtl. Entscheid. 8, 472.

## Chemie und Pharmazie.

Zur Kenntnis des sog. „Anime“-Harzes und der Konstitution der sog. Kopale bringt H. Kunz-Krause einen Beitrag zur Geschichte der Pflanzenstoffe in der Pharm. Ztg. 1927, S. 1124 und 1142, in deren ersten Teil er die Ableitung der Bezeichnung „Anime“ bespricht. In dem zweiten Teil sind aber Spekulationen über die Konstitution der sog. Kopale enthalten, die sich auf Analysen von Kopalharzen aus dem Anfang des vorigen Jahrhunderts stützen. Dieselben sind aber, nachdem über die Zusammensetzung der Kopale, vor allem des Sansibarkopals, des Maniakopals und des Kongokopals neuere Untersuchungen vorliegen solange unzulässig, als nicht

geprüft worden ist, ob sie mit diesen nicht im Widerspruche stehen. Ohne auf die Einzelheiten hier einzugehen, möchte ich nur noch erwähnen, daß der Berichterstatter gemeinsam mit Gonser festgestellt habe, daß die in dem Kongokopal von Engel nachgewiesene Kongokopalsäure eine zweibasische Säure der Formel  $C_{38}H_{58}(COOH)_2$  darstellt. Ruzcicka hat dann gefunden, daß in dem Maniakopal ebenfalls eine zweibasische Säure enthalten ist. Die Chemie der Kopale ist viel zu kompliziert, als daß eine so einfache Ableitung der Konstitution der Kopale, wie sie der Verf. entdeckt zu haben glaubt, möglich wäre.

Ob der Übergang von Weichkopal zu Hartkopal als Folge einer fortschreitenden

Oxydation anzusehen ist und mit den Umwandlungen verglichen werden kann, wie sie bei Guttaperchabrotten von außen nach innen infolge jahrzehntelanger Aufbewahrung an der Luft in sinnfälliger Weise in Erscheinung getreten sind, läßt sich ohne die notwendigen experimentellen Unterlagen nicht ohne weiteres sagen. Es darf nicht vergessen werden, daß wir es in allen diesen Fällen mit kolloiden Systemen zu tun haben, bei denen gewisse Alterserscheinungen auftreten können. H. Br.

**Über die physikalischen Konstanten und die Wertbestimmung einiger offizineller Kampferpräparate** wird von Axel Jermstadt (Pharm. Act. Helv. 1927, 77, 130) berichtet und das Ergebnis der Untersuchung wie folgt zusammengefaßt: 1. Die physikalischen Konstanten von Aether spirituosus camphoratus, Oleum camphoratum, Spiritus camphoratus und Oleum Olivae werden, soweit sie noch nicht in der Literatur verzeichnet waren, festgestellt. 2. Die Angabe des Brechungsindex des Kampferöls mit  $n_D^{20} = 1,4696$  für 10 v. H. und 1,4701 für 20 v. H. bietet Gewähr dafür, daß bei der Herstellung dieses Präparates Olivenöl verwendet wurde. H.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Argochrom-Stuhlzäpfchen.** Um die intravenöse Anwendung des Argochroms (Methylenblausilber = etwa 20 v. H. Silbergehalt) zu umgehen, empfiehlt H. Rösch (Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 36) die Suppositorienform nach folgender Vorschrift: Argochrom 0,1 g, Aq. dest., Glycerin ana 0,3 g, Ol. Cacao 0,8 g, Ceteum 0,2 g, Ol. Ricini 0,5 g. D.: E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt.

**Duprosalbe**, jetzt als **Progyr-Salbe** bezeichnet, weist einen Gehalt von 1,09 v. H. Ag und 0,3 v. H.  $HgCl_2$  auf. A.: prophylaktisch gegen Gonorrhöe und Lues. D.: Sächs. Serumwerk A.-G., Dresden-A.

**Guigozmilch** ist schweizerische Trockenmilch (nach Guigoz), die vor dem Vakuum-Trocknungsprozeß einen Zusatz von 5 v. H. Rohrzucker erhält, wodurch das C-Vitamin (antiskorbutische Vitamin) geschützt wird

(Zuckergehalt rund 55 v. H., Wassergehalt 4,3 bis 4,9 v. H.). Guigozmilch enthält ebensoviel C-Faktor wie Rohmilch, bei längerem Lagern der Milch geht dieser Gehalt zurück. (Klin. Wschr. 1927, Nr. 38.)

**Metajodin** (nach Prof. H. Friedenthal), das äußerlich als billiger Ersatz der Jodtinktur dienen soll, ist eine jodfreie bromhaltige Mischung, erhalten durch Mischen einer Lösung eines dreiwertigen Eisenkomplexsalzes mit einer Bromidlösung. (D. med. Wschr. 1927, Nr. 36.)

**Milkuderm** besteht in einer aus steriler kondensierter Fettmilch bereiteten Grundlage für Salben usw. Handelssorten: Milkuderm liquidum und spissum, Milkuderm-Hautsahne, -Hautfirnis, -Waschung. A.: zur Hautbehandlung. D.: Chem. Fabrik Milkal G. m. b. H., Hamburg 11, Admiraltätsstr. 57.

**Ovarialhormon Folliculin Menformon** wird künftig in zehnfacher konzentrierter Lösung abgegeben, so daß 1 ccm 40 Mäuseeinheiten enthält, anstatt bisher 4 Einheiten. Umtausch der alten Packungen bis zum 30. XI. 1927. D.: „Degewop“ Ges. wissenschaftl. Organpräp. A.-G., Berlin NW 6, Luisenstraße 41.

**Ovowop** wird ab 1. X. 1927 in verbesserter Zusammensetzung hergestellt; es erhält einen Zusatz von 5 Einheiten Ovarialhormon Folliculin Menformon auf 1 Dragée. Umtausch alter Packungen bis 30. XI. 1927. D.: „Degewop“ Gesellsch. wissenschaftl. Organpräparate A.-G., Berlin NW 6, Luisenstraße 41.

**Ravix** ist bestrahlte Guigozmilch, die durch die Bestrahlung eine starke antirachitische Aktivität (ohne Schädigung ihres C-Vitamingehalts) erworben hat. Durch kurzes Aufkochen gehen die antirachitischen und antiskorbutischen Eigenschaften der Ravix nicht verloren. (Klin. Wschr. 1927, Nr. 38.)

**Repneumontee** wird neuerdings von der Firma Hugo Sternberg, Dresden-A., ihr bisheriger Repulmontee genannt.

**Sandoptal** besteht aus Isobutylallylbarbitursäure, eine farb- und geruchlose, bitter schmeckende, in Wasser sehr wenig lösliche, mit Alkalien oder starken organischen Basen leicht lösliche Kristallmasse. In seiner



Wirkung und Anwendung ist Sandoptal mit Veronal oder Medinal zu vergleichen. Dragées zu 0,1 g und 0,2 g Inhalt. (Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 37.) A.: als angenehm wirksames Schlafmittel ohne Neben- und Nachwirkungen; gewöhnlich 1 Dragée zu 0,2 g. D.: Chemische Fabrik Sandoz A.-G., Nürnberg.

**Striaphorin** besteht aus *Corpus striatum siccatum*. A.: gegen die Parkinsonsche Krankheit. D.: C. A. F. Kahlbaum, Chem. Fabrik, G. m. b. H., Berlin N 39.

**Sulfoderm-Puder** enthält 1 v. H. Schwefel. A.: zur Schwefeltherapie bei Hautkrankheiten (Ekzeme, Akne, Pityriasis usw.). Packungen zu etwa 35 g. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Termanitol**, ein Pflanzenschädlingsbekämpfungsmittel, besteht aus emulgierten Steinkohlen-Urteerölen. D.: C. F. Weber A.-G., Leipzig-Plagwitz.

**Thallassan** enthält Acid. diallylbarbituric., Extr. Belladonnae und Extr. Strychni in Tablettenform. A.: gegen See-, Luft- und Eisenbahnkrankheit; 2 Tabletten  $\frac{1}{2}$  Stunde vor Beginn der Fahrt zu nehmen, nötigenfalls während der Fahrt zu wiederholen. Packungen zu 25 und 50 Tabletten. D.: Chem. Fabrik Promonta G. m. b. H., Hamburg 26.

**Trachitol** setzt sich nach Angabe aus Menthol, Anästhesin und Borax zusammen. A.: gegen Luftröhrenkatarrh. D.: Pharm. Präparate Karl Engelhard, Frankfurt am Main.

**Tuscosan** ist eine spezifische Keuchhustenvakzine. D.: „Pharmagans“, Pharm. Institut L. W. Gans A.-G., Oberursel bei Frankfurt a. M.

**Tusputol** enthält Ufinol in anderer Konzentration. Mit der 5 v. H. starken wässrigen Lösung soll Auswurf desinfiziert werden. D.: Ufinol - G. m. b. H., Mülheim (Ruhr).

**Ufinol** ist eine Teersäure-Emulsion, die in 0,5 bis 1,0 v. H. starker Lösung als Desinfektionsmittel verwendet wird. D.: Ufinol - Ges. m. b. H., Mülheim a. d. Ruhr, Hindenburgstr. 97. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Über die Charakterisierung organischer Teerfarbstoffe im Wein.** Valentini (Boll. Chim. Farm. 1927, 161) gibt folgende Anleitung zur Untersuchung des Weines auf künstliche Farbstoffe.

Vorprüfung: 100 ccm Wein werden mit Barytwasser, Kali- oder Natronlauge schwach alkalisch gemacht. Dann versetzt man mit 20 ccm Amylalkohol, schüttelt kräftig durch und überläßt die Probe eine Zeitlang der Ruhe. Die Färbung des Alkohols vor und nach der Trennung und Ansäuerung kann einige Anhaltspunkte über die zugesetzten Farbstoffe geben. Wenn der Alkohol vor dem Ansäuern violett ist, so kann man auf Orseille, rosa auf Biebricher Scharlach oder Roccellin, grün auf Amidoazobenzol schließen.

Nimmt der farblose Alkohol nach dem Ansäuern folgende Farben an: rosa, so kann es sich um Fuchsin oder Safranin, gelb um Amidoazobenzol, Chrysoidin oder Chrysanilin, violett um Methylviolett oder Mauvein handeln.

Man dampft die alkoholische Lösung auf dem Wasserbad zusammen mit einigen Woll- oder Seidenfäden ein, wäscht, trocknet und übergießt letztere mit HCl. Dabei nimmt Fuchsin eine gelbgrüne Färbung an, die auf Zusatz von Wasser in rot umschlägt. Safranin färbt Seide viel besser als Wolle. Mit HCl tritt violett, blau und hellgrün auf. Wasserzusatz ruft die gleichen Färbungen, aber in umgekehrter Reihenfolge hervor. Malvanilin wird indigoblau, gelb, mit Wasser rotviolett. Chrysotoluidin färbt sich kaum. Durch Reduktion mit HCl und Zinkstaub werden die Wollfäden entfärbt, nehmen aber an der Luft ihre ursprüngliche Farbe wieder an. Chrysoidin färbt Wolle orange gelb und nach HCl-Behandlung cremerot. Amidoazobenzol färbt Wolle gelb. Die Farbe schlägt bei  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Behandlung in ponceaurot um.

Die genannten Reaktionen beziehen sich auf basische Farbstoffe. Saure Farbstoffe charakterisiert man wie folgt: Die Wollfäden, die man in obiger Weise er-

halten hat, kocht man mit einigen ccm schwach ammoniakalischem Wasser aus. Die Auszüge werden in kleinen Porzellanschälchen zur Trockne eingedampft. Dem Rückstand fügt man einige Tropfen konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  hinzu.

Safranin grün, mit Wasser blau-violettrot. Bordeaux blau, mit Wasser weinrot. Biebrich violett mit grünen und blauen Streifen, mit Wasser ponceaurot. Ponceau cremerot, mit Wasser keine Farbenänderung. Roccellin violett, mit Wasser rot. Purpurin kastanienbraun, mit Wasser roter Niederschlag. Erythrosin gelbbraun, in der Wärme Entwicklung von Joddämpfen.

Dr. J.

**Der Wassergehalt Frankfurter Dosenwürstchen.** Die nach den Vereinigten Staaten ausgeführten Dosenwürstchen sollen nach Mitteilung beteiligter Fabrikanten nur dann von den amerikanischen Behörden als „Frankfurter“ bezeichnet eingelassen werden, wenn sie nicht mehr als 10 v. H. Fremdwasser enthalten; andernfalls nur unter der Bezeichnung „Ersatz“. Auch behaupten die Exporteure, daß die amerikanischen Chemiker bei Würsten derselben Fabrikation verschiedene Werte, teils unter, teils weit über 10 v. H. Fremdwasser gefunden haben, und zwar ihrer Meinung nach wegen der Unzuverlässigkeit der Methode. Zur Klärung dieser Frage stellten Willeke und Junker (Die Kons.-Ind. 14, 46, 1927) Versuche an, die zu folgenden Ergebnissen führten: Von 13 in Kochsalzlösung sterilisierten Würstchen verschiedener Fabriken, die in Geschäften entnommen wurden, enthielten 11 Frankfurter Erzeugnisse 0 bis 23,9 v. H. schwankende Fremdwassergehalte, 2 Halberstädter 26,9 und 30,2 v. H. Auch der Fettgehalt schwankte erheblich, bei den Frankfurtern zwischen 30 bis 38 v. H., bei den Halberstädtern zwischen 16,6 und 23,0 v. H. Der höhere Fettgehalt der ersteren erklärt sich durch die ausschließliche Verarbeitung von Schweinefleisch. Der amerikanischen Forderung von höchstens 10 v. H. entsprachen nur 4 der untersuchten Proben, doch muß dabei berücksichtigt werden, daß die meisten wohl längere Zeit aufbewahrt worden waren.

Um diesen Umstand auszuschließen, ließen die Verf. in einer großen Frankfurter Fabrik unter persönlicher Überwachung Würstchen herstellen und untersuchten zuerst das frische mit Wasser und Gewürz versetzte Wurstgut, weiter die geräucherten und schließlich sofort die in Kochsalzlösung sterilisierten Würstchen. Der Fremdwassergehalt des Wurstguts ging von 22,3 beim Räuchern auf 17,4 zurück, um bei der Sterilisation wieder auf 19,7 v. H. zu steigern. Der Gehalt an Kochsalz stieg umgekehrt beim Räuchern von 2,10 auf 2,34 und fiel beim Sterilisieren auf 1,90 v. H. In einer 2. Versuchsreihe wurden Würstchen zum Teil ohne Wasser, zum Teil mit 10 und 20 v. H. Wasserzusatz hergestellt und wie oben, dann aber auch nach 34 bis 38 tägiger Aufbewahrung untersucht. Bei den Proben ohne Wasserzusatz trat keine wesentliche Wasseraufnahme ein. Bei den mit 10 v. H. Wasserzusatz hergestellten Proben war nach dem Räuchern kein Fremdwassergehalt festzustellen, während, mit dem Sterilisieren ein solcher von 4,9 v. H. verbunden war, der sich nach der Aufbewahrung auf 8,3 v. H. erhöhte. Die mit 20 v. H. Wasser hergestellten Würstchen zeigten einen Fremdwassergehalt von 5,3 v. H. nach dem Räuchern, 12,8 v. H. nach dem Sterilisieren, 9,5 v. H. nach dem Aufbewahren.

Beim Liegen an der Luft verlieren die wasserreichsten Würstchen am meisten an Gewicht, quellen dann bei 10 Minuten langem Brühen prall auf, ohne merklich an Gewicht zuzunehmen. Dabei ist nur ein geringer Übergang von Kochsalz in die Brühe zu bemerken, wohl aber tritt bei fettreichen Würsten ohne Wasserzusatz Fett aus, und zur Verhinderung dieser Verluste wie auch des Platzens ist daher ein bestimmter Wasserzusatz erforderlich. Schließlich wurden noch Würstchen mit 20 v. H. = 16,6 v. H. Fremdwasser hergestellt und untersucht. Sie enthielten frisch 11,5, nach dem Räuchern 6,1, nach dem Sterilisieren 14,2 v. H. Fremdwasser. Es geht aus den Versuchen sonach hervor, daß der Fremdwassergehalt geräucherter Würstchen nach der Sterilisation zugenommen hat, hingegen konnte bei längerer Aufbewahrung nur in einem Falle eine

geringe Zunahme von 4,9 auf 8,3 v. H., in anderen Fällen hingegen eine Abnahme beobachtet werden.

Die Veränderungen nach dem Sterilisieren sind sonach beachtenswert und dürfen nicht unberücksichtigt bleiben; trotzdem kann die auf der Federschen Methode beruhende Beurteilung auch bei Dosenwürsten unbedingt Anwendung finden, da niemals die ganze Menge des zugesetzten Wassers wiedergefunden wird. Bn.

**Der Nachweis von neutralisiertem Rahm** kann nicht ohne weiteres nach der von Tillmanns und Luckenbach für Milch ausgearbeiteten Methode der Stufentitration ausgeführt werden, weil die für diese gemachte Annahme, daß die angewandten 50 ccm Milch eine gleichmäßige wässrige Phase darstellen, zwar annähernd für Milch, aber nicht für Rahm zutrifft. Die Methode ist aber nach Strohecker (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 221 1927) anwendbar, wenn man unter Berücksichtigung des Fettgehaltes eine andere Art der Berechnung wählt. Man bestimmt also zunächst den Fettgehalt des Rahms und rechnet ihn durch Division mit 0,93 auf den Fettgehalt in 100 ccm um (f). Darauf titriert man 50 ccm Rahm nach Zusatz von 1 ccm Phenolphthalein (2 v. H.) mit  $\frac{1}{4}$  N.-Lauge zur schwachen Rotfärbung und erhält durch Verdoppelung den Säuregrad ( $S_R$ ). Zu den titrierten 50 ccm Rahm gibt man 40 ccm kolloide Eisenhydroxydlösung, filtriert und titriert 20 ccm des Serums nach Tillmanns gegen Dimethylgelb, subtrahiert von dem Verbrauche an 0,1 N.-Salzsäure 0,2 und erhält so den Wert a. Aus f,  $S_R$  und a berechnet sich der Wert C nach folgender Gleichung:

$$C = 5a \left( 1 + \frac{84 + S}{100 - f} \right).$$

Aus der dem Fettgehalt des Rahms entsprechenden Kurve, die vom Verf. besonders aufgestellt worden ist, liest man den dem Abszissenwert C entsprechenden Ordinatenwert ( $S_M$ ) ab und erhält den zugehörigen Säuregrad

$$S_R' = S_M \cdot \frac{100 - f}{100}.$$

$S_R$  und  $S_R'$  sind bei nicht neutralisiertem Rahm gleich. Bei neutralisiertem Rahm gibt die Differenz  $S_R' - S_R$  die Anzahl der Grade an, um die

100 ccm Rahm neutralisiert worden sind. Praktische Versuche ergaben, daß die gefundenen Werte für  $S_R' - S_R$  innerhalb der Fehlergrenzen mit den tatsächlichen Neutralisationen übereinstimmen. Bn.

## Drogen- und Warenkunde.

Über die neuen Drogen des Deutschen Arzneibuches, 6. Ausgabe, soll in laufender Reihe von Peyer und Diepenbrock (Apoth.-Ztg. 42, 59, 1927) so berichtet werden, daß ihre Ausführungen gewissermaßen einen Kommentar zu den Angaben des A.-B. über die neu aufgenommenen Drogen liefern und neben einigen geschichtlichen und handelstechnischen Hinweisen die zur Erleichterung der Erkennung der Drogen und ihrer Verfälschungen dienenden genaueren anatomischen Beschreibungen und chemischen Konstanten bringen. Die erste Besprechung gilt der *Radix Saponariae*, deren Handelsbezeichnung *Radix Saponariae rubra* lautet. Diese Droge war bereits in die Pharmac. Germ. I aufgenommen und daher in der Pharmacognosie Bergs (1879) näher beschrieben, fehlt aber wieder in der Pharm. Germ. II. Beim Einkauf ist darauf zu achten, daß die bisher hauptsächlich gehandelte Droge *Radix Saponariae alba* *Levontica vera*, die von *Gypsophila struthium* L. bzw. *Gypsophila panicula* L. stammt, nicht offizinell ist. Morphologisch sei zu bemerken, daß neben der Wurzel auch Stengelstücke zugelassen sind, doch sind diese in guter, ausgesuchter Handelsware selten. Das Lupenbild wird erläutert. Bei der mikroskopischen Untersuchung sei besonders darauf hinzuweisen, daß die Wurzel vollkommen frei von Stärke ist. Das Arzneibuch macht diese Angabe nicht. Den Erläuterungen des A.-B. sei auch hinzugefügt, daß die Querwände einfach perforiert sind und die Wände der im Zentrum der Wurzel gelegenen (meist sehr engen) Gefäße spiralig verdickt sind, während bei den weiteren äußeren Gefäßen Hoftüpfelung vorherrscht. Die Saponinschollen werden nach Forderung des D. A.-B. 6 durch Goldgelbfärbung bei Zusatz von Jodlösung nachgewiesen. Verf. führte den Versuch

aus, indem sie die Droge zuvor einige Stunden in Wasser einweichen (nach Kofler und Dafert wird trotz leichter Löslichkeit in Wasser das Saponin nur langsam selbst beim Kochen mit Wasser extrahiert, „wohl infolge Adsorption an die große Oberfläche des pflanzlichen Zellosegerüsts“), und die dann leicht anzufertigenden Schnitte in Alkohol legten und langsam alkoholische Jodlösung zutreten ließen. Läßt man zu ebenso hergestellten und in Wasser gelegten Querschnitten konzentrierte Schwefelsäure zufließen, so fällt zunächst die intensive Bräunung des Korkes und die starke Gelbfärbung der Gefäße auf; allmählich aber, etwa nach 15 Minuten, tritt in der Rinde eine diffuse Rotfärbung auf, die langsam in Violett übergeht und nach längerer Zeit, infolge der durch die Schwefelsäure schließlich hervorgerufene Zerstörung der Saponine, wieder verschwindet. Anschließend an weitere drogenkundliche Erläuterungen schließt die Arbeit mit der Beschreibung von Gysophiliarten, die als Verwechslung der officinellen Droge in Frage kommen können, nämlich *Gysophila Struthium* L., *Gysophila trostii* und *Gysophila paniculata* L. H.

**Rosenölproduktion.** Nach einer Notiz in der Chem. Ind., 1927, 751, soll nach den bisherigen vorliegenden Meldungen die diesjährige bulgarische Rosenölproduktion sowohl in quantitativer, wie in qualitativer Hinsicht befriedigend ausfallen, was man von der deutschen Rosenernte 1927 nicht sagen kann. H. Br.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Ledothym, ein Expektorans aus einheimischen Pflanzen.** Eine in Vergessenheit geratene Pflanze mit erheblichen therapeutischen Eigenschaften ist *Ledum palustre* (Sumpfporst, wilder Rosmarin). Neuere pharmakologische Untersuchungen ließen in den Blättern dieser Pflanze ein ätherisches Öl auffinden, aus dem sich nadelförmige, seidenartig glänzende Prismen ausscheiden, der sogenannte Porstkampfer. In der Volksmedizin fand der Sumpfporst bereits vor langer Zeit Anwendung bei Gicht, Rheumatismus und Diabetes mellitus.

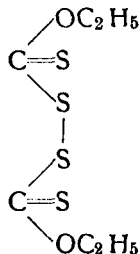
Aufgüsse aus den getrockneten Blättern dienten zur Behandlung des Keuchhustens.

Bekannt ist die Verwendung des Thymus vulgaris bei Bronchitiden und Keuchhusten. Seine Wirkung verdankt er dem Gehalt an ätherischen Öl, das ebenfalls expektorierend wirkt. Extrakte beider Pflanzen bilden die wirksamen Bestandteile des Ledothym. Kamentzki (Fortschr. d. Therapie 1927, 366) hatte wiederholt Gelegenheit, das Präparat bei akuter und chronischer Bronchitis, Pneumonie, Grippe, Lungenphthise u. a. zu erproben. Ledothym kommt in flüssiger Form in den Handel und wird auch mit Zusätzen von Silikaten, Bromoform und Kodein hergestellt. Der Geschmack ist angenehm, daher wird es von den Patienten, besonders auch von Kindern, gern genommen. Die Erfolge waren zufriedenstellend, auch in Fällen, die durch andere Medikamente nicht wesentlich beeinflußt werden konnten. Unangenehme Nebenwirkungen hat der Verf. nie beobachtet. E. H.

**Ephetonin**, das salzsaure Phenylmethylaminopropanol, ist seiner Struktur nach nicht identisch mit dem aus der chinesischen Droge ma huang gewonnenen Alkaloid. Während dieses in Wasser rechts- und in Alkohol linksdrehend ist, verhält sich das Ephetonin optisch inaktiv. Die Wirkung ist nach verschiedenen Beobachtungen bei beiden Mitteln fast gleich, sie entspricht einer protahierten Adrenalinwirkung. Der Blutdruck wird erhöht, die Herzstätigkeit gesteigert, das Atemzentrum erregt und dazu wirkt es mydriatisch. Die Bronchien werden erweitert. Der Vorzug bei beiden Mitteln gegenüber dem Adrenalin liegt in der Wirkung bei Verabfolgung per os. Die Wirkung auf die Asthmakranken ist günstig, auch von den Kranken wurde kaum ein Unterschied in der Wirkung gegenüber dem Ephedrin gefunden. Allerdings kamen auch einzelne Versager vor. An Nebenerscheinungen wurden beobachtet: Herzklopfen, Zittern in den Händen und Schweiß. Ein Kranker bekam nach 0,05 Ephetonin sogar tetanusartige Krampfzustände in den Händen. Nach Gewöhnung an das Mittel verschwanden diese Erscheinungen zum Teil wieder. Die Größe der

Gaben ist individuell verschieden. Man erzielt Erfolge in einzelnen Fällen mit 0,005 und muß auch bis zu 0,05 gehen, um eine Wirkung zu haben, die zumeist im Anfall nach etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde eintritt. Sehr geeignet erscheint das Mittel um nächtliche Anfälle zu verhüten. (Münch. med. Wschr. 74, 767, 1927). S-z.

**Auligen**, ein neues Mittel in der Ekzemtherapie (Münch. med. Wschr. 74, 895, 1927). In Fällen chronischer, hartnäckiger Ekzeme, die bisher jeder Behandlung getrotzt hatten, wurde mit einer 6 v. H. starken Auligen-Vaselinsalbe ein günstiger Erfolg erzielt, der einmal darin bestand, daß die unerträglichen Beschwerden dieser chronischen Ausschläge verschwanden, sodann, daß der Ausschlag vollkommen zurückging. Bei jedem verdächtigen Rückfall wurde der gleich gute Erfolg erzielt. Auch bei solchen Kranken, bei denen die Erscheinungen nicht nur in den oberflächlichen Schichten der Haut sich abspielten, sondern bei denen auch die tieferen ergriffen waren, bei Rhagadenbildung war der Erfolg überraschend. Ebenso traten bei anderen Erkrankungen seborrhoischer Grundlage günstige Wirkungen zu Tage, sodaß das Mittel für die dermatologische Praxis unbedingt Beachtung verlangt. Es handelt sich um ein besonders chemisch reines Bisäthylxanthogen, das von der Firma C. F. Boehringer & Soehne, G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, hergestellt wird. Die Konstitutionsformel ist folgende:



sodaß es sich also um eine organische Schwefelverbindung mit einem Gehalt an Schwefel von 52 v. H. handelt. Es ist in Wasser unlöslich, leicht löslich in Äther, Benzol, Benzin, Xylol, Tetralin und in fetten und mineralischen Ölen. Es stellt eine feste kristallinische Masse dar, die bei 32° schmilzt. In ölgiger Lösung ist es

als Aulin im Handel und hat sich bereits gegen Tier- und Pflanzenparasiten bewährt. S-z.

**Die Heufiebererkrankung** ist nach allerneuesten Mitteilungen (Mitt. New York Ap.-Verein 1927) als erforscht zu betrachten. Es handelt sich um Fälle von bestimmter Überempfindlichkeit der Schleimhaut gegen typische chemische Stoffe, die in Pflanzen, Eiern, Hautschuppen von Tieren, u. a. vorkommen. Es sind dies Proteine, die auf die betreffenden Patienten wie Gift wirken. Aus dem Blute von Heufieberkranken hat man jetzt einen Impfstoff hergestellt (Autoxin), der vollständige Immunität und Heilung des Heufiebers bewirkt. W.

## Aus der Praxis.

**Über die Haltbarkeit der Quecksilberoxydsalben.** Bergvall (Svensk Farmac. Tidskr. 1927, 303) hat durch Versuche, die sich über viele Monate erstreckten, nachgewiesen, daß braune oder dunkelbraune Gläser Quecksilberoxydsalben vor Zersetzung nicht zu schützen vermögen. 2 und 10 v. H. starke Salben verderben rascher als solche, die 50 v. H. Quecksilberoxyd enthalten. Verf. schlägt daher vor, dieses Präparat nicht nur in Gefäßen, die vor Licht schützen, aufzubewahren, sondern auch die Gefäße in besondere, dicht schließende Holzkisten zu stellen, die im Giftschrank angebracht werden können. Auch ist es zweckmäßig, die Etiketten mit dem Vermerk „Vor Licht zu schützen“ zu versehen, damit die Patienten die Töpfe nicht direkt im Sonnenlicht stehen lassen. Dr. J.

**Um abgeschlagene Porzellanknöpfe an Schubladen usw. wieder zu befestigen,** schlägt Rasch (Farm. Tidsskrift 1927, 282) folgendes Verfahren vor: Nachdem man ausprobiert hat, wie der Knopf sitzen soll, legt man ihn auf ein Drahtnetz über einer Gas- oder Spiritusflamme und erhitzt langsam, bis ein Stück Schellack beim Berühren sofort schmilzt. Den Zapfen, der in der Schublade steckt, bepinselt man mit Politur. Der heiße Knopf, dessen Bruchfläche mit Schellack angestrichen wird,

wird rasch an Ort und Stelle gebracht und während 1 bis 2 Minuten ruhig angeedrückt.

Dr. J.

**Succus Spineceae recens.** 1 kg Spinat wird mit Wasser abgespült, fein zerschnitten und ausgepreßt. Der Preßkuchen wird mit destilliertem Wasser angerührt und nochmals ausgepreßt. Der Preßsaft wird, wenn nötig, mit dest. Wasser auf 1 kg aufgewogen,  $\frac{3}{4}$  Stunden lang auf dem Wasserbade angewärmt, koliert, in Flaschen gefüllt und sterilisiert. (Farm. Tidsskr. 1927, 286.)

Dr. J.

**B-Vitamin-Lösung.** 500 g Reiskleie werden mit 250 g Weingeist und 2250 g destilliertem Wasser ausgezogen. Das Gemisch läßt man während mehrerer Tage an einem warmen Ort unter häufigem Umrühren stehen, worauf es koliert, ausgepreßt, filtriert und zur Extraktkonsistenz eingedickt wird.

10 g dieses Extrakts werden mit 1 Liter Kochsalzlösung 0,9 v. H. verrieben, nach 24 Stunden filtriert, in Flaschen gefüllt und sterilisiert.

Soll die Lösung injiziert werden, muß  $p_H$  eventuell unter Zusatz von Puffermischung (Borax) bestimmt werden; sie soll etwa 7 betragen. Darauf wird die Flüssigkeit in Ampullen zu 1 ccm gefüllt und sterilisiert. (Pharm. Tid. 1927, 286.)

Dr. J.

Eine neue Vorschrift für Nessler's Reagenz ohne Verwendung von KJ ist in der Pharm. Zentrh. 1927, 632, aus Journ. de Pharm. de Belgique vorgeschlagen worden. Dies ist schon nach einem Referat in der Pharm. Zentrh. 1925, 599, von L. Winkler empfohlen worden.

K. Br.

## Bücherschau.

### Pharmakologische Beiträge zur Alkoholfrage.

Herausgegeben von Prof. Dr. H. Kionka, Jena. Heft 1: Der Alkoholgehalt des menschlichen Blutes. Von Prof. Dr. H. Kionka. IV u. 28 Seiten, mit 4 Abbildg. Heft 2: Der Blutalkohol nach Genuß alkoholischer Getränke unter verschiedenen Resorptionsbedingungen. Von Wilfred Handwerk. 28 Seiten, mit 12 Kurven. Heft 3: Einfluß der

Diurese auf den Alkoholgehalt des Blutes. Von Ernst Pfeifer. 44 Seiten, mit 11 Abbildg. (Jena 1927, Verlag von Gustav Fischer.) Preis: Heft 1 RM 1,60; Heft 2 RM 1,60; Heft 3 RM 2,40.

Der Kampf für und wider den Alkohol wird niemals einer Lösung zugeführt werden können, wenn es nicht gelingt, einwandfreie experimentelle Unterlagen über die Wirksamkeit des Alkohols auf den Organismus zu erbringen. Die bisherigen Experimente beweisen, wie Lewin vor kurzem in seinen „Phantastica“ betonte, höchstens, daß die einzelne Versuchsperson in bestimmter Weise auf Alkohol reagiert. Um so mehr ist zu begrüßen, daß endlich der Pharmakologe sich dieser wichtigen Frage annimmt und an Hand von Versuchen die Klärung erreichen will. Die drei vorliegenden Arbeiten haben den Alkoholgehalt des Blutes geprüft, der, wie nachgewiesen wird, von den verschiedensten Bedingungen abhängig ist, wodurch bereits ein Teil der sich widersprechenden früheren Ergebnisse über Alkoholschäden geklärt wird. Genaue Angaben müssen in den sehr interessanten Arbeiten nachgelesen werden. Es ist zu wünschen, daß weitere Studienergebnisse bald folgen werden.

Schelenz, Trebschen.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 81:** Rückblicke auf Bremen. I. Würdigung und Kritik der auf der Hauptversammlung des D. Ap.-V. in Bremen gefaßten Beschlüsse über Regelung des Apothekenwesens und in Sachen der Gewerbebefragung. Der Verband der Besitzer unverkäuflicher Apotheken. Ausführungen von Dr. Biernath über den Standpunkt des Verbandes in der Apothekenreformfrage und Nachschrift der Redaktion. — Nr. 82: Rückblicke auf Bremen. II. Besprechung der neuen Satzung, die der D. Ap.-V. in Bremen beraten und angenommen hat.

**Apotheker-Zeitung 42 (1927), Nr. 81:** 25 Jahre Preußische Medizinalverwaltung. Auszug aus dem 25. Kapitel des soeben erschienenen Buches „25 Jahre Preußische Medizinalverwaltung seit Erlass des Kreisarztgesetzes 1901 bis 1926“: Apothekenwesen, Verkehr mit

Arzneimitteln außerhalb der Apotheken, mit Giften und Geheimmitteln. *L. Kroeber*, Heilmittel berühmter Personen. Deutung des von Martin Luther angewendeten Heilmittels: Flores Saraceni et Conserva fl. Sarac. — Nr. 82: *M. Hengge*, Die bayerischen Apothekerkammern. Nachruf für die bayerischen Kammern, die aufgelöst wurden auf Grund des Inkrafttretens des Gesetzes der Berufsvertretung der Aerzte, Zahnärzte, Tierärzte und Apotheker am 1. VI. 1927. Mn.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Das 50jährige Berufsjubiläum feierten am 1. X. 1927 noch die Apothekenbesitzer L. Lade in Freiburg i. Br. (Dreisen-Apotheke), E. Schmidt in Rastenburg (Adler-Apotheke), den 70. Geburtstag am 9. X. 1927 der Apothekenbesitzer Knochenbauer in Danzig. -n.

Die Badische Apotheke in Sangerhausen befand sich am 1. X. 1927 40 Jahre lang im Besitz der Familie Bader. -n.

Die seit 1563 bestehende Bären-Apotheke in Königsberg befand sich am 1. X. 50 Jahre in den Händen der Familie Kuntze. W.

Am 1. X. starb infolge eines Unfalles in Hannover Prof. Dr. Ernst Laves, Besitzer eines großen chemischen Laboratoriums in Elberfeld. Der Verstorbene ist bekannt durch seine wissenschaftlichen Arbeiten über Lecithin- und Eiweißpräparate. Das bekannteste von ihm selbst hergestellte pharmazeutische Präparat ist das Lecin. W.

Der bekannte Chemiker und Kustos der staatlichen Museen in Berlin, Prof. Dr. Friedrich Rathgen, ist auf Grund des Altersgrenzengesetzes in den Ruhestand getreten. Prof. Rathgen ist durch seine wissenschaftlichen Werke: „Die Konservierung von Altertumsfunden“ und „Die Pflege öffentlicher Standbilder“ in der Öffentlichkeit bekannt geworden. W.

Im Chemischen Institut der Universität Bonn fand unter Leitung von Prof. Dr. Frerichs ein Kursus zur Einführung in das neue Deutsche Arzneibuch statt, an dem 33 Herren und 1 Dame teilnahmen. W.

Aus dem „Statistischen Jahrbuch der Stadt Berlin“ ist zu ersehen, daß im vergangenen Jahre die Zahl der Vollapotheken um 5 auf 364 gestiegen ist. Die Mehrzahl (49) liegen im Bezirk Mitte, die wenigsten (10) in Spandau. W.

Aus der vom bayrischen statistischen Landesamt bearbeiteten Jahresabrechnung bayrischer Krankenkassen für 1926 ergibt sich, daß von den Gesamtausgaben auf Arznei- und Heilmittel entfallen

bei den Ortskrankenkassen 10,5 v. H., bei den Landkrankenkassen 9,7 v. H., bei den Betriebskrankenkassen 11,3 v. H., bei den Innungskrankenkassen 9,2 v. H. W.

Am 11. und 12. XI. findet in Frankfurt a. M. die diesjährige Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands statt, gleichzeitig wird das 50jährige Jubiläum des Vereins gefeiert. W.

Auf der Tagung der Opiumkommission des Völkerbundes in Genf machte der deutsche Vertreter Dr. Anselmino den Vorschlag, eine internationale Union aller Alkaloid-Fabrikanten zu gründen. Es soll in den nächsten Tagen darüber beraten werden. W.

In Rußland wurde mit einem Grundkapital von 10 Mill. Rubel das allrussische Verbandssyndikat der chemischen Industrie gegründet. W.

### Hochschulschriften.

Bonn. Geheimrat Prof. Dr. Hans Leo, früher Direktor des pharmakolog. Instituts, ist am 30. IX. gestorben. Der Gelehrte wurde bekannt durch seine Veröffentlichungen auf den Gebieten der physiologischen Chemie, der inneren Medizin und der Pharmakologie.

Breslau. Privatdozent Herbert Lubinski hat einen Lehrauftrag für soziale Hygiene erhalten.

### Personal-Nachrichten.

Gestorben: Die Apothekenbesitzer G. v. d. Burchard in Heßlinghausen; E. van Elsberg in München-Gladbach.

Apotheken-Pachtungen: Apotheker K. Fischbach die Bessunger Apotheke in Darmstadt; Apothekerin L. Dinkelacker die Hof-Apotheke in Langenburg i. Württemberg.

Apotheken-Verwaltungen: Apotheker E. Werner die Anker-Apotheke in Königsberg i. Pr.

Apothekenkäufe: Die Apotheker E. Kuhnigk die Lange'sche Apotheke in Frauenburg, Rbz. Königsberg; Dr. F. Schroeder die Nordsee-Apotheke in Borkum, Rbz. Aurich; H. Stern die Adler-Apotheke in Köln.

Konzessions-Erteilungen: Zur Errichtung neuer Apotheken: Die Apotheker H. Reichard in Buchholz, Rbz. Lüneburg; E. Handke in Groß-Lenkeningen, Rbz. Gumbinnen; R. Otto in Klein-Schönebeck, Rbz. Potsdam; Apothekenbesitzer Schwarzer in Mückenberg, Rbz. Merseburg (Zweigapotheke). Zur Weiterführung: Die Apotheker H. Baßler der Konkordia-Apotheke in Plauen i. Vogtl. (Sa.); H. Pöschel der Reichs-Apotheke in Plauen i. Vogtl. (Sa.); M. Ruß der Schottländischen Apotheke in Hamburg-Finkenwärder; F. Geiger der Brenzingerschen Apotheke in Gondelsheim i. Baden; O. Wenninger der Marien-Apotheke in Neuötting i. Bayern; E. Winckler zur Umwandlung der Zimmermannschen Zweig-

apothek in Freyenstein, Rbz. Potsdam in eine Vollapotheke.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Leipzig im Teile, der von der Hallischen-, Delitzscher-, Mechler- und Blumenstraße umgrenzt wird, Bewerbungen bis 15. XI. 1927 an die Kreishauptmannschaft Leipzig. Mn.

## Briefwechsel.

**Anfrage 174:** Bitte um Angabe der Zusammensetzung des Mittels **Tartarol gegen Trunksucht**. Ap. A. R., Berlin SO.

**Antwort:** Nach Angaben des Herstellers „Dr. Madaus & Co., Radeburg“, besteht das Trunksuchtmittel „Tartarol“ aus Tartar. stibiati. D 2, Ipecacuanh. D 1, Sulfur acid. D 3, Apomorphin. hydrochlor. D 4 zu gleichen Teilen. 10 bis 20 Tropfen den alkoholischen Getränken zuzusetzen. W.

**Anfrage 175:** **Liquor ferri hydrooxydat. dialysat.** trübt sich bei der Herstellung. Nach welcher Vorschrift kann ein einwandfreies Präparat erhalten werden?

I. H. & Co. in B.

**Antwort:** Zur Herstellung muß unbedingt destilliertes Wasser verwendet und die Ammoniakflüssigkeit in verdünnter Form zugesetzt werden. Es bilden sich sonst Hydroxyde besonders von Kalzium und Magnesium, die sich im Dialysat kaum wieder vollständig lösen. Man verfährt am besten nach folgender Vorschrift, die man genau einhalten muß: 500 g Eisenchloridlösung mit höchstens 10 v. H. Fe-Gehalt wird in Eiswasser gut abgekühlt und unter stetigem Rühren mit einem Rührwerk nach und nach, stets nur in ganz kleinen Portionen, 330 g Ammoniakflüssigkeit von 10 v. H. Ammoniakgehalt in der Weise zugesetzt, daß die entstehende Fällung vor erneutem Zusatz wieder gelöst ist. Nach vollkommenem Ammoniakzusatz muß noch so lange gerührt werden, bis eine ganz klare Lösung entstanden ist. Während des Ammoniakzusatzes darf keine Erwärmung eintreten. Nach etwa 12stündigem Stehen wird die Flüssigkeit in einem Dialysator dialysiert unter täglich 1- bis 2-maliger Erneuerung des Wassers. Die Dialyse ist als beendet zu betrachten, wenn eine Probe des umgebenden Wassers nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitratlösung nur noch schwach opalisierend getrübt wird. Durch Zusatz von destilliertem Wasser oder durch Abdampfen in flachen Porzellangefäßen bei höchstens 40° C wird

das Dialysat auf das spezifische Gewicht 1,043 bis 1,047 gebracht. Nach dieser Vorschrift ist auch im Großen zu arbeiten. W.

**Anfrage 176:** Welches Oel eignet sich am besten zur Herstellung von Haaröl?

**Antwort:** Man nimmt am zweckmäßigsten ein gutes Vaselineöl oder ein durch Ausfrieren von festen Bestandteilen befreites pflanzliches Oel und parfümiert nach Belieben. W.

**Anfrage 177:** Erbitten Vorschrift für **Natr. thymic. benzoic.** löslich.

**Antwort:** **Natr. thym. benzoic.** ist ein Gemisch aus gleichen Teilen **Natr. salicyl.** und **Natr. benzoic.**, dem ein durch Zusammenschmelzen gewonnenes Gemenge von **Acid. benzoic.** und **Thymol** zugesetzt ist. Das fertige Präparat enthält etwa 1 v. H. Benzoesäure und 0,2 bis 0,3 v. H. Thymol. W.

**Anfrage 178:** Erbitten Angabe einer Vorschrift für **Filmklebstoff**.

**Antwort:** Die Filmenden werden an der Reißstelle gut zurechtgeschnitten, sodaß die Perforierungen genau passen; dann wird die Gelatineschicht einige Millimeter breit entfernt. Man taucht hierauf die Enden in eine Lösung von entweder 3 T. Alkohol und 4 T. Aether oder Azeton, Amylacetat evtl. Zaponlack oder in eine warm anzuwendende Lösung von 5 T. Schellack, 1 T. Kampher, 4 T. Alkohol und trocknet unter starkem Druck. W.

**Anfrage 179:** Erbitten eine Vorschrift für eine Tinte, die anfangs lesbar ist aber nach einigen Tagen vom Papier gänzlich verschwindet. J. V., Esiland.

**Antwort:** Für Ihre Zwecke dürften folgende Vorschriften geeignet sein: 1. Man schreibt mit einer heiß bereiteten konzentrierten Lösung von Jodstärke. — 2. Eine Abkochung von Galläpfeln in Scheidewasser (Salpetersäure) wird mit etwas Vitriol, Salmiak und Gummi versetzt. Die Schriftzeichen verschwinden nach einigen Tagen. — 3. Eine 10 v. H. starke Lösung von chloresauem Aluminium mit Zusatz von  $\frac{1}{2}$  bis 1 v. H. arabischem Gummi. Man kann das Papier mit den Schriftzügen noch auswaschen. Soll nach einiger Zeit doch wieder die Schrift lesbar gemacht werden, so ist das Papier mit einer verdünnten Lösung von Methylenblau zu übergießen. W.

**Anfrage 180:** Erbitten Angabe einer haltbaren Koffeinfärbung.

**Antwort:** Eine Lösung von Koffein 4, Natrium salicylicum 3, Aqua sterilisata ad 10 hält sich unbegrenzt. Natriumsalicylat unterstützt die Wirkung des Koffeins. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.



# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

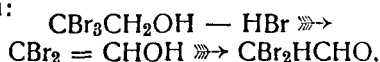
Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Rektalnarkosen mit Avertin (E 107).

Sammelbericht von Curt Schelenz, Trebschen.

Solange Heilkunde getrieben wird, besteht das Bestreben, eine möglichst vollkommene Schmerzaufhebung zu erreichen und dem Kranken seine Leiden zu erleichtern. Die primitivsten Verfahren beruhten wohl auf der Anwendung alkoholischer Getränke, wie wir es jetzt noch bei den wilden Völkern finden. Erst unserer Zeit war es vorbehalten, in einer vollkommenen Narkose das Ideal der Schmerzbeseitigung zu erreichen und dadurch wirklich große Operationen zu ermöglichen. Aber allen Narkosen haftet von jeher eine Gefahr an, die zu bannen selbst dem besten Narkose-Arzt häufig nicht möglich ist. So ist es begreiflich, daß an der Verbesserung der Narkose dauernd gearbeitet wird, um Gefahrmomente, soweit es menschlicher Kraft möglich ist, auszuschalten. Neuerdings ist von einem neuen Narkosemittel berichtet worden, dessen Anwendung ganz andere Wege geht, als die bisherigen Narkoseverfahren durch Einatmung. Es handelt sich um das Präparat E 107 oder Avertin der I. G. Farbenindustrie A.-G. Diese Substanz, chemisch Tribrom-Äthyl-Alkohol, wurde zum ersten Mal von Willstätter und Duisberg durch Hefereduktion des

Bromals hergestellt. Mittlerweile ist es aber auch gelungen, die Herstellung auf andere Art leichter zu erreichen, so daß die Schwierigkeiten in der Beschaffung des Mittels erheblich verkleinert worden sind. Die weiße kristallinische Substanz besitzt einen Schmelzpunkt von 79 bis 80°. Sie löst sich bei 40° zu 3 1/2 v. H. im Wasser, ist beim Kochen mit den Wasserdämpfen flüchtig, so daß bei unvorsichtiger Lösung etwa 20 v. H. der Substanz verloren gehen können. Bei einer Lösung bei 35 bis 45° tritt eine Zersetzung kaum ein, dagegen wohl bei 70° und darüber. Es wurden Reaktionen beobachtet, die zur Abspaltung von Bromwasserstoff und zur Bildung von Dibrom-Azetalddehyd führten. Es können bis zu 4 v. H. der Substanz sich bei unvorsichtiger Lösung zersetzen. Die Zersetzung geht nach folgender Formel vor sich:



Ebenso kann bei längerem Stehen am Licht und in alkoholischer Lösung eine Zersetzung beobachtet werden. Da das Dibrom-Azetalddehyd schon in geringen Mengen schwere Darmstörungen verursachen kann, muß bei der Herstellung der

Lösung peinlich vorsichtig gearbeitet werden, um diese Zerlegung zu vermeiden. Es ist folgende Vorschrift zur Lösung zu empfehlen: In einem 1-Liter-Glaskolben erhitzt man die Menge Wasser, die erforderlich ist, um eine 3 v. H. starke Lösung herzustellen bei 35 bis 45°. Man gibt die abgewogene Menge Avertin hinzu und erhält durch 5 Minuten Schütteln eine Lösung, die sich etwa 12 Stunden unverändert hält.

Seit dem Bericht in dieser Zeitschrift (68, 552, 1927) sind eine große Zahl neuerer Arbeiten erschienen, die sich mit den Wirkungen der Avertinnarkose befassen. Butzengeiger<sup>1)</sup> hatte seinerzeit im Anschluß an pharmakologische Berichte von Eichholz<sup>2)</sup> über 250 Fälle berichtet, bei denen er niemals irgendwelche Nebenwirkungen zu verzeichnen hatte, die ihn zur Aufstellung einer Gegenanzeige bei der Verwendung der Avertinnarkose veranlaßt hätten. Er ging so vor, daß er im Durchschnitt 0,1 g je kg Körpergewicht verwandte. In 30 Fällen nahm er 0,125 g, in 68 Fällen 0,15 g und in wenigen anderen Fällen 0,075 g als geringste und 0,19 g als höchste Dosis. Er hatte bei Kindern bis zu 15 Jahren nach der Dosis 0,1 vollkommene Versager neben guter Schlafwirkung. Die Zusatznarkose mit Äther war stets erforderlich. Dagegen wurde mit 0,15 bei Kindern stets eine tiefe Schlafwirkung erreicht, so daß hieraus gefolgert werden kann, daß das jugendliche Alter von 16 bis 30 Jahren offenbar am resistentesten ist, ohne daß ein Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern festgestellt werden konnte. Bei 0,1 traten etwa 10 v. H. Versager ein, und auch nach Zugabe von 0,025 g je kg wurde nur in der Hälfte der Fälle eine Schlafwirkung, aber nur selten ganz tiefer Schlaf erzielt. Bei 0,15 waren die Versager sehr viel seltener, zumeist bei Neurasthenikern, Alkoholikern oder starken Rauchern. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß die Anfangsdosis nicht höher als 0,1 zu sein braucht, wenn man die Gefahr der Überdosierung vermeiden will. Im Alter von 30 bis 40 Jahren trat nur noch in einem von 37 Fällen bei 0,1 ein Versager ein, und in dem Alter über 40 Jahre blieben

bei dieser Dosierung die Versager überhaupt aus. Bei einem 70jährigen genügten 0,08 g, so daß hieraus zu schließen ist, daß mit zunehmendem Alter kleinere Gaben den gleich guten Erfolg haben, wie etwas größere Gaben im jugendlichen Alter, und daß eine zu hohe Dosierung auf das äußerste gefährlich werden kann. Zu beobachten in allen diesen Fällen ist stets die vorsichtige Lösung, um nicht unnötig Substanz zu verlieren, wodurch die Berechnung der gegebenen Menge ungenau werden kann. Butzengeiger kommt zu dem Schluß, daß lieber mit einer vorsichtig kleinen Gabe (0,1 g je kg) begonnen werden soll und im Bedarfsfall entsprechend weiteres Narkosemittel zuzusetzen ist.

Borchardt<sup>3)</sup> weist darauf hin, daß wohl niemand der Meinung sein kann, daß es sich bei der Rektalnarkose um ein unbedenkliches und ungefährliches Verfahren handelt. Trotzdem steht auch er auf Grund seiner Erfahrungen an hundert Kranken auf dem Standpunkt, daß die Ärztwelt berechtigt und sogar verpflichtet ist, die Rektalnarkose mit E 107 weiter zu versuchen. Er verwandte 0,125 g je kg Körpergewicht und richtete sich bei der Verabreichung im übrigen nach den Vorschriften Butzengeigers. Er ging bis zur Höchstgabe von 0,15, wagte diese Menge jedoch nicht zu überschreiten. Er konnte bei 4 Kranken Zwischenfälle erleben, die anfangs recht bedenklich aus-sahen, zum Schluß jedoch gut ausgegangen sind. Einmal trat bei einem älteren Manne eine starke Zyanose und Asphyxie auf. Bei einer jugendlichen Patientin mit Basedow kam es zu heftigen Erregungszuständen. Bei einer anderen Patientin erfolgte 20 Minuten nach der Operation ein schwerer Kollaps, bei einem 70jährigen, Diabetiker, trat ein Atemstillstand, Pulslosigkeit und äußerste Blässe auf. Borchardt hebt aber ausdrücklich hervor, daß in allen diesen 4 Fällen auch mit jeder anderen Narkose gleiche Zufälle hätten eintreten können. Der letzte Patient hatte einmal bereits eine Rektalnarkose sehr gut vertragen. Alle Patienten haben sich erholt. Die Erscheinungen haben jedoch zu schwersten Besorgnissen Anlaß

gegeben. Niemals war die Gabe von 0,125 je kg überschritten worden. Darmstörungen hat Borchardt nicht gesehen, wie sie von anderer Seite (Schäfer<sup>4</sup>) in großer Zahl berichtet werden. Auch Borchardt betont die großen Vorzüge dieser Narkoseart. Es ist ein außerordentlich angenehmes Gefühl, an einem Kranken wie an einem ruhig schlafenden Menschen operieren zu können. Für den Kranken ist das Einschlafen ebenso wie das Aufwachen durchaus angenehm, und die Kranken haben durchweg übereinstimmend bestätigt, daß die Rektalnarkose sehr viel angenehmer ist, als die Betäubungsnarkose.

Benthin<sup>5</sup>) hat die Rektalnarkose auf der geburtshilflichen Abteilung des städtischen Krankenhauses in Königsberg ausprobiert. Er hält eine Menge von 0,125 g je kg Körpergewicht für ausreichend. Bei geburtshilflichen Fällen ging er auch unter diese Menge, jedoch im allgemeinen nicht unter 0,1. Nach seiner Beobachtung ist es nicht unbedingt erforderlich, den Darm vorher zu entleeren, da auch ohne dieses die Narkose in nicht kürzerer Zeit eintritt als bei leerem Darm. Dies ist wesentlich in Fällen, in denen aus dringender Indikation beschleunigt eingegriffen werden muß. Bis zum Eintreten des Schlafes vergehen höchstens 10 bis 12 Minuten ohne jedes Erregungsstadium. Jedoch ist der Beginn des Schlafes nicht der vollen Narkose gleichzustellen, die mit absoluter Empfindungslosigkeit zumeist erst 20 bis 30 Minuten nach dem Einlauf einzutreten pflegt. Aus diesem Grunde ist bei plötzlich notwendiger Operation die Anwendung der Rektalnarkose unter Umständen ungeeignet. Bei geburtshilflichen Operationen scheinen die Verhältnisse etwas anders zu liegen, da die Resorption offenbar schneller erfolgt. Die volle Narkose hält im Durchschnitt 1 bis 1½ Stunden an, so daß selbst große Operationen ohne Schwierigkeiten ausgeführt werden. Auf eine Zusatznarkose kann verzichtet werden. Enge Pupillen zeigen die Narkose an, ohne daß jedoch der Kornealreflex erloschen zu sein braucht. Ist Zusatznarkose nötig, so genügen zumeist sehr geringe Mengen Äther. Vor der Narkose wurden in den meisten Fällen 0,01 Morphin und 0,005 Atropin gegeben,

aber auch in einzelnen Fällen ohne diese Vorbehandlung operiert. Eine Überwachung der Narkose ist erforderlich. Schon bei Schlafbeginn pflegt eine Cyanose des Gesichts einzutreten. Es zeigt sich fast regelmäßig bald nach Eintritt des Schlafes eine Erhöhung der Pulszahl, eine Vermehrung der Atemzüge, die oberflächlich werden, beides hervorgerufen durch ein Absinken des Blutdruckes. Das Erwachen beginnt 1½ bis 2½ Stunden nach dem Einlauf. Die Patienten schlafen noch einige Zeit und sind dann zumeist erinnerungslos. Erbrechen und Übelkeit fehlen fast völlig. Unentschieden ist zunächst, ob nach der Operation eine Darmspülung angebracht ist oder nicht. Unbedingt erforderlich scheint sie nicht zu sein. Auch bei Geburten wurde Rektalnarkose angewendet, jedoch sind die Erwartungen nicht ganz erfüllt. Zu betonen ist, daß eine Beeinflussung der kindlichen Herztöne niemals eintrat, und daß sämtliche Kinder lebensfrisch geboren wurden. Bei einem Fall von Operation in der Schwangerschaft trat ein unglücklicher Zufall ein, den Benthin auf die Narkose zurückführt. Bei einer Gravida im 6. Monat traten 8 Tage nach der Operation trotz vorhergegebener Opiumgaben Wehen ein, die zur Ausstoßung des Foetus führten. Jedenfalls bedarf die Rektalnarkose in der Schwangerschaft vorsichtiger Anwendung, vor allem mit Rücksicht auf die technischen Schwierigkeiten und die Unsicherheit der Wahl des Zeitpunktes. Für gynäkologische Operationen bleibt sie unbedingt zu empfehlen, wenn man bei der Auswahl der Patienten solche mit starker Hypertonie, Herz- und Basedowkranke ausschließt. Daß die Rektalnarkose nur für die Klinik geeignet ist, bedarf keiner besonderen Betonung.

Auch Lobenhoffer<sup>6</sup>) kann über 200 Narkosen mit Avertin berichten. Auch er betont die Wichtigkeit der sachgemäßen Herstellung der Lösung, da anderenfalls Schädigungen der Dickdarmschleimhaut durch den freiwerdenden Bromwasserstoff auftreten. In 60 v. H. der Fälle konnte die Operation ohne Zusatz anderer Narkosen durchgeführt werden, und diese Zahl hat sich mit Besserung der Technik noch erhöht. Auch er weist darauf hin, daß

individuelle Verschiedenheiten in der Widerstandsfähigkeit der einzelnen Kranken hinsichtlich der Mengen des Mittels zu beobachten sind. Kinder reagierten schlecht, ganz abgesehen davon, daß die Kinder den Einlauf meist schlecht halten. Bei stark darniederliegender Herztätigkeit lehnt er wegen der blutdruckherabsetzenden Wirkung die Rektalnarkose ab. Einen besonderen Wert ihrer Anwendung erblickt er für alle Operationen an der oberen Körperhälfte.

Auch in der Psychiatrie sind Versuche mit Avertin angestellt worden, um stark unruhige Kranke durch diese Rektalnarkose zur Ruhe und zum Schlaf zu bringen. Sioli<sup>7)</sup> berichtet über 53 Fälle, von denen nur 2 Versager waren, d. h. er konnte bei diesen beiden Fällen weder Narkose, noch Schlaf, noch Nachschlaf erreichen. In allen anderen Fällen trat kurze Zeit nach dem Einlauf die Wirkung zu Tage. „Es war imponierend zu sehen, wie oft noch während des Einlaufs erregte Kranke ruhig wurden und bereits nach wenigen Minuten fest schliefen“. Sioli glaubt, daß die Wirksamkeit stark abhängig ist von dem Grad der psychischen Gegenwehr, nicht von der Stärke der motorischen Erregung. Unangenehme Zwischenfälle sah Sioli nur einmal und zwar eine starke Cyanose mit vorübergehendem Atemstillstand. Er empfiehlt 0,1 g je kg Körpergewicht, um den gewünschten Erfolg zu erzielen.

Den zahlreichen Befürwortern der Mastdarmbetäubung mit E 107 steht Kirschner<sup>8)</sup> von der chirurgischen Universitätsklinik Königsberg gegenüber, der auf Grund theoretischer und auch eingehender praktischer Erfahrungen glaubt, ernstlich vor der Anwendung dieses Verfahrens warnen zu müssen. Er weist darauf hin, daß bei jeder Narkose es unbedingt erforderlich sein müsse, daß man jederzeit die Narkosewirkung in der Hand hat, wie es bei der Einatmungsbetäubung der Fall ist, bei der man augenblicklich durch Entfernen der Maske die Zufuhr des Betäubungsmittels aussetzen kann. Bei der Rektalnarkose wird das gesamte Mittel auf einmal dem Körper einverleibt. Die Aufnahme durch den Darm kann man nicht beeinflussen, wenn sie erst einmal begonnen hat. Der Ein-

wand, daß man durch eine Darmspülung den Darminhalt jeden Augenblick wieder entleeren kann, hält er für nicht maßgebend, da bei Kollapsen z. B. eine derartige Darmspülung sich kaum wird durchführen lassen. Außerdem weist er darauf hin, daß die Ausscheidung des E 107 nur sehr langsam vor sich geht, jedenfalls sehr viel langsamer als die Ausscheidung gasförmiger Betäubungsmittel. Selbst nach ausgiebiger Darmspülung hielt der Schlafzustand noch lange Stunden an. Es können also schwerste Zwischenfälle bei der Rektalnarkose unter Umständen durch nichts beeinflußt werden. Wesentlich ist weiter die Frage, daß man nicht berechnen kann, welche Mengen und in welcher Zeit Einheit vom Darm aufgenommen werden. Zufälligkeiten, wie die örtliche Ansammlung des Einlaufes, die Art des Kontraktionszustandes des Darmes, dessen Oberflächengröße sich wesentlich verschieben kann, die Unkenntnis über das Flüssigkeitsbedürfnis des Körpers, die Möglichkeit einer verringerten Herzkraft, der augenblickliche Zustand der Nierenfunktion, all das sind Momente, die die Aufnahme des durch den Einlauf zugeführten Avertins unübersehbar beeinflussen können. Hieraus erklärt sich auch jedenfalls die Ungleichheit der betäubenden Wirkung gleich groß dosierter Einläufe. Kirschner betont weiter, daß ein Narkosemittel, dem man unter Umständen eine zweite Narkose mit einem anderen Mittel anschließen muß, nicht den Anforderungen entspreche, die man an derartige Mittel mit Recht stellen muß. Er hat mehrfache Kollapse und 4 Todesfälle erlebt, von denen er 2 mindestens allein auf das Narkosemittel zurückführt. In diesen 4 Fällen betrugen die Mengen 0,1, 0,175, 0,18 und 0,2 g je kg Körpergewicht, so daß nur im letzten Fall die von der Fabrik angegebene Höchstgrenze von 0,175 erheblich überschritten wurde. Kirschner lehnt es daher ab, die Todesfälle auf eine Überdosierung zu beziehen, vor allem auch deswegen, weil die Kranken einen großen Teil des Einlaufs vorher wieder von sich gegeben hatten. Er sieht in der Rektalnarkose zunächst einen Versuch, der eine starke Steigerung der Gefahr für den Kranken bedeutet,

und hat aus diesem Grunde seine Versuche mit dem Mittel wieder aufgegeben.

Alles in allem darf zusammenfassend wohl gesagt werden, daß der Rektalnarkose einstweilen nur bedingt die Bedeutung zukommt, die ihr vor einiger Zeit, vor allem in der Tagespresse, zugesprochen worden ist. Durch sie war wiederum die Nachprüfung eines neuen Heilmittels der ruhigen kritischen Beurteilung der Fachwissenschaftler entzogen und dem unkritischen Urteil des Laienpublikums zugeführt worden. Kirschner erwähnt, daß vielfach Angehörige der besseren Stände direkt mit der Aufforderung zu ihrem Arzt gekommen sind, bei ihren Operationen die Rektalnarkose anzuwenden, und daß bedenkenlos der Arzt, der vorsichtig tastend zu Werke geht, in den Augen des durch Sensationsnachrichten aufgepeitschten Publikums als rückständig betrachtet wird. Eine derartige Sensationsmache der Tagespresse ist bei einer so wichtigen Nach-

prüfung, wie sie die Rektalnarkose verlangt, stets aufs tiefste zu bedauern, da gerade an dem Ausbau und den Erfahrungen mit der Rektalnarkose für das Publikum ebenso wie für den Arzt außerordentlich viel gelegen ist. Je mehr es gelingt, die mit jeder Narkose verbundenen Gefahren, die heute schon bei der Betäubungsnarkose auf ein Mindestmaß zurückgedrängt sind, weiter einzuschränken, um so sorgloser wird sich der Kranke und der Arzt an einen unter Umständen lebensrettenden Eingriff begeben. Ein solcher Ausbau kann sich aber nur in stiller Wirksamkeit in Laboratorium und Klinik vollziehen.

<sup>1)</sup> Dtsch. med. Wschr. **53**, 712 (1927).

<sup>2)</sup> Dtsch. med. Wschr. **53**, 710 (1927).

<sup>3)</sup> Dtsch. med. Wschr. **53**, 9.9 (1927).

<sup>4)</sup> Med. Klin. 1927, Nr. 14.

<sup>5)</sup> Dtsch. med. Wschr. **53**, 955 (1927).

<sup>6)</sup> Münch. med. Wschr. **74**, 849 (1927).

<sup>7)</sup> Klin. Wschr. **6**, 1851 (1927).

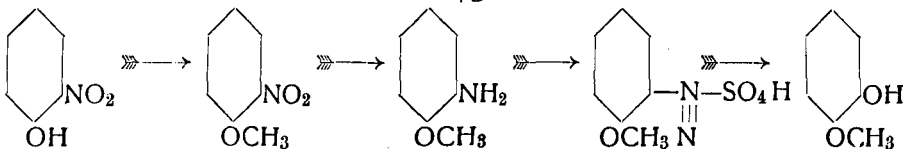
<sup>8)</sup> Münch. med. Wschr. **74**, 917 (1927).

## Über die Darstellung von Guajacolicum und Kalium sulfogujacolicum.

Von F. Chemnitz, Jena.

Das Guajakol, der Monomethyläther des Brenzkatechins, findet sich im Buchenholzteer und im Guajakharz. Aus beiden Naturprodukten kann es auf einfache Weise gewonnen werden, jedoch steht dieses Verfahren an Rentabilität weit hinter der synthetischen Darstellungsweise zurück. Auch hier gibt es verschiedene Möglichkeiten. Man kann sowohl das Brenzkatechin mit Jodmethyl bei Gegenwart von Natriummethylat <sup>1)</sup> behandeln, als auch ersteres mit methylschwefelsaurem Kalium <sup>2)</sup> umsetzen. Beide Methoden sind aber für die Praxis

wenig geeignet, da sie an Wirtschaftlichkeit die nachstehend beschriebene allerdings langwierige Herstellungsweise nicht erreichen. Ausgehend vom o-Nitrophenol stellt man mittels Kaliumhydroxyd und Dimethylsulfat zunächst o-Nitroanisol her, das man dann mit Natriumsulfid zu o-Anisidin reduziert. Dieses diazotiert man mit Hilfe von Natriumnitrit und Schwefelsäure und kocht die Diazoniumlösung unter katalytischer Einwirkung von Kupfersulfat. Die Vorgänge können folgendermaßen dargestellt werden:



Die Überführung des o-Nitrophenols in o-Nitroanisol geschieht in einem mit Manteldampf heizbaren, mit Thermometer, Mano-

meter sowie 3 Stützen und einem Rührwerk versehenen Autoklaven. Ein Stützen ist an einen Kühler mit einer Vorlage angeschlossen zur Wiedergewinnung des Alkohols, der zweite Stützen dient zum Ein-

<sup>1)</sup> C. r. 116, 197.

<sup>2)</sup> Ann. 147, 248.

leiten des Dimethylsulfates, das aus einem Behälter von entsprechender Größe entnommen wird. Wegen seiner Giftigkeit wird es unter einem Abzug eingefüllt und später die verbrauchte Menge am besten an einer Graduierung abgelesen. Durch den dritten Stutzen des Autoklaven führt ein bis zum Boden desselben laufendes Rohr, durch das der Inhalt in einen Tontopf abgedrückt werden kann, worin sich das o-Nitroanisol abscheidet. Nach dem Auswaschen bringt man dasselbe in einen kleinen emaillierten, mit Thermometer und Rührwerk ausgestatteten Doppelwandkessel, in welchem die Reduktion zu o-Anisidin vorgenommen wird. Dieser kann sowohl mit Dampf geheizt als auch mit Wasser gekühlt werden. Das gebildete Anisidin wird in einen Tontopf abgelassen, darin ausgewaschen und durch eine Nutsche filtriert. Die Diazotierung geht in einem Standgefäß mit Kühlmantel und Kühlschlange sowie Rührwerk vor sich. In einer kleinen verbleiten Kupferblase, die sowohl mit Manteldampf als durch Einleiten von direktem Dampf heizbar ist, findet die Bildung von Guajakol statt. Während dieses zusammen mit Wasserdämpfen durch einen Kühler nach einer Vorlage überdestilliert, wird die bei der Diazotierung abfallende Kupfersulfatlauge gesammelt und später zur Kristallisation eingedampft. Dem in der Vorlage befindlichen Gemisch entzieht man in einem Scheidetrichter mit Hilfe von Toluol oder Benzol das Guajakol, führt letzteres durch Behandlung der Lösung mit Natronlauge gleichfalls im Scheidetrichter in das Natriumsalz über und setzt dann mittels Schwefelsäure das Guajakol wieder in Freiheit. Durch Wasserdampfdestillation in einer mit direktem und indirektem Dampf heizbaren Blase wird das Guajakol nochmals gereinigt und in einem Scheidetrichter vom Wasser getrennt und nochmals im Vakuum destilliert.

#### a) o-Nitroanisol.

2,5 kg o-Nitrophenol werden in 2,5 kg Alkohol gelöst und nach Zugabe von 1,13 kg 100 v. H. starkem gereinigtem Kaliumhydroxyd im Autoklaven aufgekocht und wieder auf 45 bis 50 Grad abgekühlt. Unter dauerndem Rühren läßt man bei dieser Temperatur 1,65 kg Dimethylsulfat, bezogen auf eine 100 v. H. starke Ware, in  $\frac{3}{4}$  Stunde einfließen.

Da das Dimethylsulfat jedoch stets freie Säure enthält, so muß deren Prozentgehalt erst ermittelt und dieser bei dem Zusatz berücksichtigt werden, denn erfahrungsgemäß verringert ein stark saures Produkt die Ausbeute. Nach Zugabe desselben wird das Reaktionsgemisch 8 Stunden lang unter 3 Atm. Druck gehalten und dann die Hauptmenge des Alkohols abdestilliert. Zu dem Inhalt des Autoklaven gibt man 2,5 l Wasser, treibt dann den Alkohol vollständig ab und drückt den Rückstand nach einem Standgefäß, in welchem sich das gebildete o-Nitroanisol vom Wasser trennt und samt der entstehenden Emulsionszone mit 2,5 l heißer 15 v. H. starker Natronlauge gewaschen wird, bis in der Waschlauge kein Nitroanisol durch Fällung mit Salzsäure mehr nachgewiesen werden kann. Darauf wäscht man nochmals mit 5 v. H. starker Natronlauge, trennt das Öl und die Emulsion, filtriert letztere durch eine Nutsche und läßt sie einen Tag stehen, worauf sie sich entmischt hat und das restliche Öl isoliert werden kann. Die Waschwässer werden mit Salzsäure gefällt und das abgeschiedene Nitrophenol mit Wasserdampf destilliert. Man gewinnt auf diese Weise ungefähr 0,6 bis 0,7 kg zurück, während die Ausbeute von o-Nitroanisol etwa 2 kg beträgt.

#### b) o-Anisidin.

In dem Rührkessel kocht man 3,5 kg kristallisiertes 33 v. H. starkes Schwefelnatrium mit 0,45 kg Schwefelblumen in 2,5 l Wasser  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Stunden, kühlt die Lösung auf 30 bis 35° ab und läßt allmählich bei dieser Temperatur unter dauerndem Rühren 2 kg o-Anisidin zulaufen. Da die Reduktion unter starker Erwärmung vor sich geht, muß für ausreichende Kühlung gesorgt werden. Die Reaktion dauert 5 Stunden und verläuft fast quantitativ; sie ist beendet, wenn das Öl vollständig in Schwefelsäure löslich ist. Anschließend wird das Gemisch in einen Tontopf abgelassen, von der Lauge getrennt, mit 2 l Wasser gewaschen und durch eine Nutsche filtriert. Man erhält eine Ausbeute von etwa 1,48 kg.

#### c) Diazoniumlösung.

Unter dauerndem Rühren werden in dem Standgefäß bei guter Kühlung 1,25 kg 45 v. H. starke Schwefelsäure langsam mit 0,5 kg o-Anisidin versetzt, wobei die Temperatur 25° nicht übersteigen darf. Sodann wird intensiver mit Eiswasser weiter gekühlt, bis diese auf 4 bis 5° gesunken ist, und wenn dies erreicht ist, diazotiert man mit einer Lösung von 0,28 kg Natriumnitrit in 0,6 l Wasser, die man langsam zulaufen läßt bei Einhaltung einer Maximaltemperatur von 8°. Nach Beendigung der Operation darf weder unveränderte Base noch Nitrit im Ueberschuß vorhanden sein.

#### d) Guajakol.

0,9 kg Kupfersulfat werden in 1,1 l destilliertem Wasser gelöst, 0,36 kg 45 v. H. starke

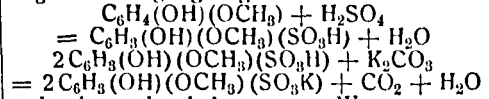
Schwefelsäure zugegeben und dieses Gemisch in der verbleibenden Kupferblase mit der Diazoniumlösung verköcht. Das wird bewerkstelligt, indem man die Kupfersulfatlauge mit Manteldampf zunächst zum Sieden erhitzt und bei eintretender Destillation die Diazoniumlösung langsam innerhalb einer Stunde einlaufen läßt. Um ein Steigen des Siedepunktes der Flüssigkeit infolge von zunehmender Konzentration zu vermeiden, leitet man gleichzeitig direkten Dampf ein, wodurch die Gesamtmenge allmählich auf 6 l anwächst. Die mit Wasserdämpfen übergehenden Guajakolmengen werden gesammelt und zwecks Extraktion derselben mit Benzol oder Toluol behandelt, wozu man etwa 2,5 kg benötigt. Zur Ueberführung des Guajakols in sein Natriumsalz schüttelt man die Lösung zweimal mit je 0,2 l 15 v. H. starker Natronlauge, darauf nochmals mit der gleichen Menge 5 v. H. starker Lauge aus, versetzt diese Lösung mit verdünnter Schwefelsäure bis zur sauren Reaktion und destilliert zunächst ungefähr eine Stunde lang mit Manteldampf. Bei der weiteren Destillation leitet man gleichzeitig direkten Dampf ein, damit durch die steigende Konzentration der Siedepunkt des Gemisches nicht zu sehr erhöht wird. Die Destillation dauert etwa 3 Stunden und ist beendet, wenn kein Öl mehr übergeht. Das aufgefangene und vom Wasser getrennte Guajakol wird im Vakuum destilliert und bei einer Temperatur von höchstens 23° zur Kristallisation gebracht, die Ausbeute beträgt ungefähr 0,40 kg reiner Ware. Gegen Ende der Destillation geht ein gelblich gefärbtes Produkt über, das bei späteren Ansätzen wieder Verwendung finden kann. Das reine Guajakol enthält noch etwa 2 bis 3 v. H. Wasser und erstarrt deshalb nicht vollkommen, jedoch sind die ausgeschiedenen Kristalle fast wasserfrei, während in dem nicht erstarrten Teil des Präparates der Wassergehalt sich bis zu 10 v. H. anreichert. Man zerkleinert im Porzellanmörser das gesamte Kristallisationsgut, saugt auf einer Nutsche scharf ab und destilliert das Filtrat mit einer späteren Partie zusammen im Vakuum. Die gesamte Ausbeute bezogen auf o-Nitrophenol beträgt 60 bis 65 v. H., wobei 25 v. H. des Ausgangsmaterials zurückgewonnen werden.

#### e) Regeneration des Kupfersulfates.

Die bei der Umsetzung der Diazoniumlösung verwendete Kupfersulfatlauge kann in einfacher Weise wieder aufgearbeitet werden, indem man nach dem Erkalten derselben die auf der Oberfläche schwimmende Harzschicht abschöpft, die Flüssigkeit auf 42° B $\acute{e}$  eindampft und der Kristallisation überläßt; die Kristalle werden abgesaugt, während aus den Endlauge das Kupfer entweder durch Zementation oder durch Fällung mit Natronlauge als Kupferoxyd gewonnen werden kann.

#### f) Kalium sulfoguaajacolicum.

Der Bildung dieses Guajakolderivates liegt folgender Vorgang zugrunde:



In einem durch lauwarmes Wasser angeheizten Standgefäße von 2,5 l Inhalt werden 0,9 kg kristallisiertes Guajakol geschmolzen und unter beständigem Rühren langsam 0,9 kg 100 v. H. starke Schwefelsäure eingetragen, wobei die Temperatur des Reaktionsgemisches 80° nicht übersteigen darf, weil oberhalb derselben eine Substitution in Parastellung stattfindet. Um die Sulfurierung schnell durchführen zu können, muß für gute Wasserkühlung gesorgt werden. Die Reaktion ist in  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Stunde beendet und das Gemisch wird nunmehr mittels des erwärmten Wasserbades nochmals auf 80° gebracht, der Topf zur Verhütung einer Oxydation gut zugedeckt und nach 24 Stunden die ganze Masse in einem 7,5 l fassenden Standgefäß mit 4,5 l destilliertem Wasser vermischt. Dazu werden langsam etwa 1,8 kg Bariumkarbonat bis zur lackmusalkalischen Reaktion zugesetzt, wobei die Flüssigkeit anfangs stark aufschäumt. Wenn nach Zusatz der ersten Hälfte des Bariumkarbonates das Schäumen nachläßt, erwärmt man zur Beschleunigung der Operation das Gemisch durch Einleiten von Dampf auf 60 bis 70°, und innerhalb 24 Stunden setzt sich der Niederschlag von Bariumsulfat zu Boden, der dann durch Dekantieren von der darüber befindlichen Lösung befreit und zur Vermeidung einer Oxydation möglichst schnell mittels Vakuum filtriert wird. Der Nutschenrückstand wird zweimal mit je 0,9 l destilliertem Wasser nachgewaschen, wovon das erste Filtrat zur Lauge gegeben, während das zweite in einem neuen Ansatz mit verwendet wird. Die filtrierte Lauge wird auf 80° erwärmt und mit einer heißen Lösung von 0,43 kg Kaliumkarbonat in 2 bis 2,5 l destilliertem Wasser so lange versetzt, bis auf weitere Zugabe desselben eine schwache Violettfärbung entsteht. Man vollendet die Umsetzung mit einer Lösung von Kaliumbisulfat, wodurch die leicht gefärbte Lauge farblos wird. Nach dem Absitzen innerhalb weiterer 24 Stunden wird möglichst rasch bei Luftabschluß abgesaugt, das Filtrat im Vakuum auf etwa 3 l eingedampft, schnell bei annähernd 100° nochmals filtriert und in einer Porzellanschale, die durch Wasser gekühlt werden kann, unter dauerndem Rühren mit einem Spatel zur Kristallisation gebracht. Falls die Lösung noch etwas gefärbt sein sollte, setzt man ein wenig Natriumhydrosulfid zu, worauf Entfärbung eintritt. Sobald völlige Erkalting der Lauge erfolgt ist, werden die Kristalle abgesaugt und bei 25 bis 30° getrocknet.

Die Mutterlauge wird wieder im Vakuum eingedampft und nochmals der Kristallisation

unterworfen, wobei jeweilig immer die gleichartigen Laugen zusammengegossen werden, um so ein rationelles Arbeiten zu ermöglichen. Sollte dabei eine Partie gefärbt sein, so wird diese mit 90 v. H. starkem Alkohol, der geringe Mengen Salzsäure enthält, angerührt; die violette Färbung wird dann verschwinden.

Insgesamt beträgt die Ausbeute etwa 85 bis 90 v. H. der Theorie. Anschließend sei noch bemerkt, daß die gesamte Darstellungsmethode der Großfabrikation in den wesentlichen Einzelheiten entspricht, so daß eine Uebertragung in eine fabrikatorische Herstellungsweise ohne wesentliche Schwierigkeiten durchführbar sein dürfte.

## Chemie und Pharmazie.

**pH-Bestimmung mittels der Chinhydron-elektrode und Beitrag zur Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration für die Haltbarkeit der Arzneimittel.** Brunius und Karsmark (Svensk Farmac. Tidskrift 1927, 202, 223 und 257) besprechen zunächst die einschlägige Literatur, die über die bisher gemachten Erfahrungen Aufschluß gibt. Da über diese Arbeiten in dieser Zeitschrift noch nicht berichtet wurde, dürfte es von Interesse sein, ihren Inhalt kurz zu referieren. Trendelenburg (Chem. Zbl. 1924, I, 1060) hat empfohlen, solchen Lösungen, deren  $p_H$  infolge von Alkaliabgabe durch das Glas oder die Ampullen verändert wird, Puffermischungen zuzusetzen. Hypophysenextrakt sei daher durch Zusatz von  $n_{10}$  bis  $n_{100}$   $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ -Lösung und Kokainhydrochloridlösung durch Essigsäure und Natriumazetat zu stabilisieren. Joachimoglu und Bose (Archiv exp. Path. u. Pharm. 102, 17, 1924) fanden, daß in Digitalistinkturen, die 1 bis 2 Jahre bei Zimmertemperatur aufbewahrt wurden, saure Produkte gebildet werden, die  $p_H$  verändern. Zusatz einer schwachen Säure z. B. Weinsäure stabilisierte  $p_H$  und erhöhte die Haltbarkeit der Tinktur. Hintzelmann und Joachimoglu (Ebenda 112, 56, 1926) haben ferner das Verhalten des Infusum Digitalis untersucht und festgestellt, daß auch in diesem saure Produkte entstehen. Hier vermochte die Zugabe von schwacher Säure nicht die Haltbarkeit des Präparates zu verbessern oder  $p_H$  konstant zu erhalten. Wurde Alkali hinzugefügt, trat eine bedeutende Abnahme der Wirksamkeit ein. Daraus ergibt sich die Lehre, daß Digitalisinfusionen weder mit Säure noch mit Alkali versetzt werden dürfen. Rippel (Archiv 258, 287, 1920) wies nach, daß Kokainlösungen, deren  $p_H$  zwischen 1 und 5,8

liegt, durch einstündiges Erhitzen sterilisiert werden können, stieg  $p_H$  auf 7,8, so war eine weitgehende Zersetzung des Kokains festzustellen. Bei Zimmertemperatur und  $p_H = 4,3$  konnten Kokainlösungen 62 Tage ohne Zersetzung aufbewahrt werden. Levy und Cullen (J. exp. med. 31, 267, 1920) untersuchten wässrige Strophantinlösungen. Viele Ampullen des Handels gaben so viel Alkali ab, daß  $p_H$  von 6 auf 9 stieg. Dadurch büßte das Alkaloid seine physiologische Wirkung ein. Durch Zusatz eines Phosphatpuffers und Verwendung von Hartglasampullen konnte der Übelstand behoben werden. Zum Schluß sei noch auf die in dieser Zeitschrift (Pharm. Zentrh. 65, 129, 1924) referierte Arbeit Olszewskis über die „Wasserstoffionenkonzentration des destillierten Wassers“ hingewiesen.

Die sicherste Methode zur Bestimmung von  $p_H$  ist die elektrometrische. Sie besteht darin, daß man den Potentialunterschied einer Wasserstoffelektrode mit einer Standardlösung gegen eine gesättigte Kalomелеlektrode und darauf den der Wasserstoffelektrode mit der zu untersuchenden Lösung gegen dieselbe Kalomелеlektrode mißt. Die Wasserstoffelektrode ist nicht verwendbar, wenn es sich darum handelt,  $p_H$  von leicht reduzierbaren Substanzen zu bestimmen. In diesen und in vielen anderen Fällen leistet die von Billmann (Ann. de chimie 15, 109, 1921) empfohlene Chinhydron-elektrode vorzügliche Dienste. Chinhydron ist eine äquimolekulare Verbindung von Chinon und Hydrochinon. Wenn man einer Lösung etwas Chinhydron zusetzt und ein Platinblech in dieselbe hineinbringt, so verhält sich dieses wie eine Wasserstoffelektrode.

Die Chinhydron-elektrode hat bedeutende Vorteile vor der Wasserstoffelektrode. Sie ist sehr leicht zu behandeln, weil sie weder eines Wasserstoff-Entwicklungs-Apparates



noch einer platinieren Platinelektrode bedarf. Letztere ist u. a. außerordentlich empfindlich gegenüber „Vergiftungen“, die z. B. bei der Bestimmung von  $p_{\text{H}}$  in ammoniakalischen Lösungen häufig auftreten. Ferner stellt sich das Potential rasch und sicher ein (nach wenigen Minuten), während man bei der Wasserstoffelektrode oft 20 Minuten warten muß. Die Chinhydronelektrode ist im alkalischen Gebiet nicht verwendbar,  $p_{\text{H}} = 8$  dürfte die obere Grenze ihrer Verwendbarkeit sein. Endlich ist sie mit einem Salzfehler behaftet, der bei Salzkonzentrationen von 0,2 Mol. und darüber nicht unbedeutend ist. Billmann und Lund (Ann. de Chimie 16, 321, 1921) haben, um diesem Mangel abzuweichen, zwei abgeänderte Chinhydronelektroden konstruiert, die Chinochinhydronelektroden bzw. Hydrochinhydronelektroden genannt werden. Die erstere enthält neben Chinhydrone Chinon, die andere neben Chinhydrone Hydrochinon im Überschuß. Diese beiden Elektroden liefern richtige Resultate selbst bei hohen Salzkonzentrationen.

Billmann und Lund haben eine Methode zur Darstellung von Chinhydrone ausgearbeitet, die im Folgenden besteht: Eine Lösung von 100 g Eisenammoniakalaun in 300 ccm 65° warmem Wasser wird in eine warme Lösung von 25 g Hydrochinon in 100 ccm Wasser gegossen. Das Chinhydrone fällt in Form von feinen Nadeln aus. Man kühlt mittels Eis ab, filtriert und wäscht 3 bis 4 Mal mit kaltem Wasser. Ausbeute 15 bis 16 g. Das Präparat enthält Spuren von Eisen, die jedoch ohne jede Bedeutung sind. Dr. J.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Buttermilch in Pulverform** von Langstein (Dtsch. med. Wschr. 53, 957, 1927). Buttermilch steht seit langer Zeit bei der Ernährung des gesunden und auch kranken Säuglings an erster Stelle. Die Erfolge mit dieser Ernährung sind unbestritten, wenngleich die theoretischen Grundlagen für diese Erfolge noch keine befriedigende Erklärung gefunden haben. Verschiedenheiten in der Meinung finden sich vor

allem darin, wie groß der Fettgehalt der Buttermilch sein soll und welche Art von Kohlehydraten der Nahrung zuzusetzen ist. Langstein empfiehlt die Buttermilch als Heilnahrung bei Durchfällen leichteren und schwereren Grades, vor allem bei Gärungsdyspepsien. Auch bei Fäulnisdyspepsien ist bei Zusatz von etwa 6 bis 8 v. H. Rübenzucker die Verwendung erfolgreich. Buttermilch hat einen hohen Salzgehalt, so daß eine Salzverarmung nicht zu befürchten ist, andererseits tritt auch eine Wasserretention ein. Auch bei Dystrophien der Säuglinge tritt rasche Erholung der Kranken ein. Bei einer Kombination von Frauen- und Buttermilch bei jungen dystrophischen Kindern und frühgeborenen Säuglingen ist die Wirkung überraschend. Langstein hat die Buttermilch aber als Dauernahrung gegeben und hat gute Erfolge gesehen, allerdings unter der Voraussetzung, daß der Fettgehalt der Milch nicht zu niedrig genommen wurde.

Die meisten fabrikmäßig hergestellten Buttermilchkonserven erfüllen die Forderung nach einem hohen Fettgehalt nicht. Sie haben höchstens einen Gehalt von 0,3 bis 0,5 und sind wegen Veränderung durch die Konservierung als Dauernahrung nicht zu empfehlen. Langstein ist daher selbst an die Herstellung einer konservierten Buttermilch gegangen, die seinen Anforderungen entspricht. Er ist ausgegangen von einer Milch, die einen Fettgehalt der Buttermilch von 1,51 v. H. garantierte. Auf seine Veranlassung stellt die Linda-Gesellschaft in Lindau unter dem Namen „Eledon“ eine Buttermilch in Pulverform her, deren Zusammensetzung in der Reichsanstalt zur Bekämpfung der Kindersterblichkeit kontrolliert wird. Die Zusammensetzung im Durchschnitt ist folgende: Fett 14 v. H., Proteinstoffe 31 v. H., Milchzucker 38 v. H., Asche 6,7 v. H., Wasser 3,9 v. H.

Die Herstellung geschieht wie folgt: Erstklassige frische Vollmilch wird durch Zentrifugieren auf einen bestimmten Fettgehalt gebracht und der Säuerung unterworfen, die durch Zusatz von Milchsäurebazillen eingeleitet wird. Ist ein bestimmter Säuregrad erreicht, so wird die saure Milch nach besonderem Verfahren in Trocken-

apparaten zu Pulver verarbeitet. Das Pulver ist grobkörnig, von hellgelber Farbe, angenehmem Aroma u. säuerlichem Geschmack. Man stellt eine 10 v. H. wässrige Lösung her. Der Geschmack ist angenehm säuerlich, der Gehalt an Fett beträgt 1,3 bis 1,4 v. H. 100 g dieser Milch haben einen Wärme- wert von 42 Kalorien, Säuregrad 25 bis 28.

Die von Langstein mit dieser Trocken- milch erreichten Erfolge sind, wie Kurven belegen, sehr gut, sowohl bei alleiniger Verabfolgung als auch zusammen mit Frauenmilch. Wichtig bei diesem Pulver ist die große Konstanz der Zusammen- setzung und die Möglichkeit einer indivi- dualisierenden Dosierung der Ernährung. In der Behandlung der Säuglinge dürfte diese Buttermilch in Trockenform einen großen Fortschritt bedeuten. S-z.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Adsorptionstherapie.** Unter Adsorption versteht man die Eigenschaft sämtlicher Kohlesorten und gewisser Pulver, wie z. B. Kieselgur, Kalk, fein verteilte Kieselsäure, Lösungen mit Giften, bakteriellen Toxinen u. dgl. zu entgiften, ohne eine chemische Verbindung mit ihnen einzugehen. Es handelt sich also hierbei lediglich um eine Oberflächenanziehung. Man fand, daß nicht nur giftige Stoffwechselprodukte der Infektionserreger sondern auch Bakterien und Vibrionen an den Pulvern haften bleiben und mit ihnen vom Darm ausgeschieden werden. Um eine gleichzeitige Abtötung der Bakterien zu erzielen, umgab man die Kohlekörnchen mit Silber, das als außer- ordentlich stark desinfizierend bekannt war. Ein derartiges Präparat ist die Silberkohle (Argocarbon), die sich bei infektiösen Darmerkrankungen bestens bewährt hat. Die einzelnen Teilchen dieses Kohlepulvers sind mit einer äußerst dünnen Silberschicht überzogen, wodurch eine möglichst große Oberfläche erzielt wird.

Das Bestreben der neuesten Forschungen ging dahin, ein Präparat zu schaffen, das sowohl hinsichtlich der Giftbindung als auch in Bezug auf Bakterienbindung eine Maximalwirkung ausübt, dabei jedoch für den Kranken selbst völlig unschädlich ist. Als besonders geeignet erwiesen sich nach

den von Bechhold (Blätter für Volksge- sundheitspflege 1927, H. 4) im Institut für Kolloidforschung, Frankfurt a. M., vorge- nommenen Untersuchungen die Kieselsäure- Präparate und vor allem das Chlorsilber- kieselsäuregel.

Untersuchungen hinsichtlich der Einwir- kung dieser Pulver auf den Nährboden der Bakterien zeigten, daß es gelingt, durch geeignete Adsorbentien eine Umstimmung des alkalischen Nährbodens in einen sauren zu bewirken. Bekanntlich ist beim gesunden Menschen der Inhalt der letzten Darmpartien sauer, bei Darmerkrankungen wie Typhus, Paratyphus, Ruhr, Cholera hingegen al- kalisch. Da sich die Infektionserreger in einem sauren Nährboden sehr schlecht zu entwickeln vermögen, ist es von großer Bedeutung, einen alkalischen Nährboden mit Hilfe dieser Pulver in einen sauren umstimmen zu können.

Es bestand jedoch die Gefahr, daß zu- gleich mit den schädlichen Toxinen auch nützliche Fermente adsorbiert und unwirk- sam gemacht werden könnten. Ein geeignet abgestimmtes Adsorbens ist das Adsorgan. Die Adsorptionstherapie hat sich für die Behandlung von Darmerkrankungen als geeignet erwiesen und bietet den großen Vorteil, auch die Umgebung des Kranken vor Infektionen, die durch dessen Abgänge erfolgen könnten, zu schützen. E. H.

## Aus der Praxis.

**Um Lebertranfässer ihres Inhalts bequem und zu beliebiger Zeit zu entleeren** benützt Bergvall (Svensk farm. tidskr. 1927, 164) ein Messingrohr, dessen eines Ende im Schraubengewinde zum Ablaufstutzen des blechernen Fasses paßt, während das andere Ende dem des Schraubendeckels entspricht. Will man das Faß entleeren, braucht man nur die blecherne Platte an dem Holzfaß abzuschrauben, den Schraubendeckel durch das Rohr zu ersetzen und letzteres mit dem Schraubendeckel wieder zu verschließen. Nachdem das Faß wagerecht aufgestellt ist, kann man durch Entfernen des Schrauben- deckels dem Gefäß jede beliebige Menge Lebertran entnehmen, ohne daß es not- wendig wäre, es von dem schützenden, hölzernen Faß zu befreien. Dr. J.

## Bücherschau.

**Wissenschaftliche Pharmazie in Rezeptur und Defektur.** Eine Aufsatzreihe von Dr. Rudolf Rapp, Apothekendirektor am Krankenhaus links der Isar in München. IV u. 92 Seiten, mit 6 Abbildg. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis: RM 3,30.

In kurzer, gedrängter Form bespricht der Verf. alles, was über Dekokte, Pillen, Extrakte, aromatische Wässer, arzneiliche Spirituosen, Linimente und Vasolimente, Fluidextrakte, Salben, Stuhlzäpfchen und Digitalis- und Sekalezubereitungen vom praktischen und wissenschaftlichen Gesichtspunkte aus zu sagen ist. Der Verf. zeigt in seinem Buche, wie eng die Rezeptur und Defektur mit der wissenschaftlichen Pharmazie zusammenhängt, er zeigt uns nicht, daß man denselben wissenschaftliche Seiten abgewinnen kann, sondern er zeigt vielmehr, wie unbedingt notwendig die wissenschaftliche Pharmazie in der Rezeptur und Defektur ist.

Das kleine Werk muß jeder praktische Apotheker beherrschen, da nur derjenige, welcher im Sinne der Rappschen Broschüre in Rezeptur und in Defektur arbeitet, im Stande ist, die Gewähr zu übernehmen für die Herstellung einwandfreier Arzneien.

Der Verf. hat sich durch Abfassung dieses Buches um die praktische und wissenschaftliche Pharmazie in besonderem Maße verdient gemacht. Der Ref. wird nicht verfehlen, dasselbe als Grundlage für die an dem Leipziger Pharm. Institut neu eingeführten pharmazeutisch-technischen Übungen zu benutzen und allgemein zu empfehlen.

K. H. Bauer.

**Arzneitherapie des praktischen Arztes.** Ein klinischer Leitfaden von Prof. Dr. med. C. Bachem. Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage. VIII u. 300 Seiten. (Berlin und Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: geb. RM 7,20.

Die empfehlenden Worte, die über die vorhergehende Auflage des Werkes niedergelegt wurden, können auch für die vierte Bearbeitung des Buches in vollem Maße aufrecht erhalten werden. In Form und Anordnung stellt sich auch diese Auflage

als ein wertvolles Nachschlagebuch dar, nicht nur für den angehenden und den approbierten Arzt, sondern auch für den Stand, der mit der Abgabe der Arzneimittel beauftragt ist. Als einen Schönheitsfehler des Verlags betrachte ich es, daß in den Text auf farbigem Papier Heilmittelanzeigen aufgenommen wurden. Sollen durchaus Anzeigen einem solchen wissenschaftlichen Werk zugefügt werden, dann gehören sie an das Ende des Buches als Anhang, der sich außerdem noch findet. Auf einige Seiten mehr oder weniger kommt es dabei nicht an. Jetzt erweckt es zu sehr den Anschein, als ob der Verlag an diesen Anzeigen verdienen will. Schelenz, Trebschen.

**Praktikum der klinischen, chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden.** Von San.-Rat Dr. M. Klopstock und Dr. A. Kowarski. Achte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. IX u. 509 Seiten, mit 48 Abb. und 25 farbigen Tafeln. (Berlin—Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis: geb. RM 13,50.

Eine neue Auflage des weitbekannten und verbreiteten Praktikums ist erschienen. Das Werk ist um einige neue Methoden bereichert worden. Ferner haben die Verf. eine Methode zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration angeführt in richtiger Erkenntnis der Bedeutung, welche diese Bestimmung auch für den praktischen Arzt und Apotheker bei der Untersuchung des Harns immer mehr gewinnt. Als Methode zur Bestimmung des  $p_H$  ist die einfache und schnell auszuführende Indikatorenmethode nach Michaelis beschrieben worden. In das Kapitel der chemischen Blutuntersuchung sind ebenfalls einige neue Methoden aufgenommen. Eine Anzahl neuer Abbildungen im Text erhöhen den Wert des Buches für den Praktiker.

E. K o m m, Dresden-Weißer Hirsch.

## Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Solbrig-Liedke-Lemke: Apothekenwesen. Verkehr mit Arzneimitteln und Giften außerhalb der Apotheken. Handbücherei für Staatsmedizin Band IV. (Berlin 1927. Carl Heymanns Verlag.)

Ostwald, Geh. Rat Prof. Dr. Wilhelm: Lebenslinien Eine Selbstbiographie. Zweiter Teil: Leipzig, 1887 bis 1905. 445 S., mit 1 Tafel. Dritter Teil: Großbothen und die Welt, 1905 bis 1927. 481 S., mit 1 Bild und Namenregister. (Berlin 1927. Verlag von Klasing & Co., G. m. b. H.) Preis: 2. Teil in Halbleinen RM 10,50, in Halbleder RM 13,—, 3. Teil in Halbleinen RM 10,50, in Halbleder RM 13,—.

Konserventechnisches Taschenbuch. Praxis und Wissenschaft der Konservenindustrie. 3. Aufl. Unter Mitwirkung von Fachleuten herausgegeben von Dr. H. Serger und Bruno Hempel. 390 S., mit Notizblattanhang. (Braunschweig 1927. Verlag von Dr. Serger & Hempel.) Preis: geb. RM 6,—.

**Preislisten** sind eingegangen von:

C. Spielhagen, Dresden-A., Wein- und Spirituosen-Großhandlung; Auszug aus der Preisliste Nr. 244 d, Herbst 1927.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 83: Rückblicke auf Bremen. III. Besprechung der beiden, auf der Tagesordnung der Bremer Hauptversammlung gestandenen Gegenstände: Tarif und Zuschußkasse, sowie der Standesordnung. Dr. H. Simmick, Synthetisches Menthol. Mitteilung über Versuche zur Darstellung von Menthol aus Thymol und aus Pulegon. — Nr. 84: Joh. Schultze, Wege zur Herabsetzung der Einheitswerte für Apotheken-Konzessionen. Der Umsatz muß den Maßstab bilden für die Bewertung des Betriebes, der erzielbare Reinertrag hat in Form einer Relativzahl vom Umsatz als regulierender Korrekturfaktor zu wirken.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 83: F. Heyne, Hauszinssteuerermäßigung bei Apothekenkonzessionen. Anführung einer wichtigen Entscheidung des Preussischen Finanzministeriums über die Hauszinssteuer. — Nr. 84: Ed. Dann, Kaufmännisch denkender Apotheker oder pharmazeutischer Kaufmann? Die Berufsaufgabe des Apothekers liegt im Endziel in der Versorgung der kranken Menschheit mit einwandfreien Arzneien. Ein rein merkantiler Handel ist mit den Aufgaben des Apothekers nicht vereinbar.

**Die Riechstoffindustrie 1** (1927), Nr. 19: Dr. A. Elmer, Ueber Kumin und Umbelliferon-Methyläther in Lavendelprodukten. Mitteilungen über Versuchsergebnisse, über Vorkommen, Isolierung und quantitative Bestimmung von Kumin im Lavendelöl und über Gewinnung von Umbelliferon-Methyläther und Lavendelextraktöl (Fortsetzung). Mn.

## Verschiedenes.

**Die Feier des 25jährigen Bestehens des Pharmazeutischen Institutes der Universität Berlin**

wird am Donnerstag, den 27. X. 1927 durch einen Festakt im Hörsaal des Instituts und abends durch einen Kommers im Rheingold gefeiert. Wir möchten bei dieser Gelegenheit nicht verfehlen, auch von unserer Seite die besten Glückwünsche zu dieser Feier zum Ausdruck zu bringen. Ueber den Verlauf der Feier werden wir in einer der nächsten Nummern berichten. K. H. Br.

### 6. Hauptversammlung des Internationalen Apothekerbundes.

(Fédération internationale pharmaceutique).

Vom 5. bis 8. IX. 1927 fand in Haag die 6. Hauptversammlung des Internationalen Apothekerbundes statt, bei welcher zum ersten Male auch wieder Vertreter der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, des Deutschen Apotheker-Vereins und der Oesterreichischen Pharmazeutischen Gesellschaft zugegen waren. Der Vorsitzende Prof. van Itallie, Leiden, begrüßte besonders die letzteren und sprach die Hoffnung aus, daß sich die Kollegen aus Mitteleuropa bald heimisch fühlen möchten im allgemeinen Apothekerbund, der ihnen mit freudigen Gefühlen entgegentrete. Geh. Rat Prof. Thoms dankte dem Vorsitzenden für die warmen Begrüßungsworte und brachte auch gleich die Freude darüber zum Ausdruck, wieder gemeinsam mit dem Internationalen Apothekerbund arbeiten zu können.

Es wurde sodann der Geschäftsbericht des Generalsekretärs Dr. J. J. Hofmann, Haag, entgegengenommen, aus dem hervorgeht, daß die Zahl der ordentlichen Mitglieder z. Zt. 35 beträgt mit 82 Delegierten. Die Zahl der außerordentlichen Mitglieder beträgt jetzt 69. Es wurde auf der letzten Tagung in Lausanne eine wissenschaftliche Sektion gegründet, die für die diesjährige Hauptversammlung die drei Fragen zur Behandlung vorgeschlagen hat: 1. Prof. Eder: Vereinheitlichung der Vorschriften über die zulässigen Mengen von Verunreinigungen, wie Arsen und Schwermetalle, besonders Blei in Arzneimitteln und Aufstellung von Untersuchungsmethoden. — 2. Prof. Eder: Vereinheitlichung der Definitionen der Schmelz- und Siedepunkte und ihrer Bestimmungsmethoden, um die Identität und Reinheit der Medikamente festzustellen. — 3. Prof. Herissey: Vereinheitlichung der Darstellungsverfahren der galenischen Medikamente.

Die erste Frage mußte, da kein Bericht eingegangen war, für eine spätere Versammlung zurückgestellt werden. Zur zweiten Frage liegt von Eder und Schoorl ein Bericht vor, während auch zur dritten Frage kein Bericht eingegangen ist. Ferner liegt

ein Bericht von S. L. Butchers vor über den gegenwärtigen Stand der Vorschläge für eine internationale Normenklatur, die von verschiedenen Pharmacopoe-Kommissionen Europas und Amerikas Beachtung gefunden haben. Auch über den gegenwärtigen Stand der pharmazeutischen Ausbildung liegen Aeüßerungen von verschiedenen Gesellschaften vor, ferner Aeüßerungen über die Vorzüge der Messungen flüssiger Arzneimittel gegenüber dem Wiegen und über internationale Normen für medizinische Thermometer. Zur Bearbeitung der internationalen Pharmacopoe wird dem Vorschlage von Prof. Itallie entsprechend eine sieben-gliedrige Kommission gewählt, und zwar: Prof. Tiffraud oder Prof. Gorisse für Frankreich, von Friedrichs, Stockholm, Prof. Thoms, Berlin, im Falle seiner Behinderung als Vertreter Prof. Gadamer, Prof. Eder, Zürich, Dr. Schamelhout, Brüssel, Dr. Greenish, London und Prof. van Itallie, Leyden. K. H. Br.

### Geschäftliches.

Die Chemische Fabrik „Dahme“ in Dahme (Mark), die im Dezember 1925 durch ein Großfeuer völlig zerstört wurde, ist jetzt neu aufgebaut worden und hat die Fabrikation von „Borsyl-Kinderpuder rot“ und „Borsyl-Schweißpuder blau“ wieder aufgenommen.

### Kleine Mitteilungen.

Das Fest der Silbernen Hochzeit begingen Apothekenbesitzer Dr. Rudolph Bauer in Plauen und Apotheker Max Leisse in Borken (Hessen-Nassau). W.

Apothekenbesitzer L. Reinhardt feierte Anfang Oktober sein 25jähriges Jubiläum als Besitzer der Apotheke zu Ebeleben in Thüringen. W.

Oberapotheker R. Kayser am Krankenhause Altstadt in Magdeburg feierte sein 25jähriges Dienstjubiläum.

Die Apotheke in Aulowönnen, Kreis Insterburg, feierte Anfang Oktober ihr 25jähriges Jubiläum. W.

Die Großdrogenfirma Meischner & Zierenberg Nachf. und G. Karcher in Magdeburg feierte am 16. X. ihr 100jähriges Jubiläum. W.

Die Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz in München konnte am 8. X. auf ein 25jähriges Bestehen zurückblicken. Herr Apothekendirektor Kroeber überbrachte für die Deutsche Hortusgesellschaft und namens der Apotheker Glückwünsche. W.

Am 10. X. starb in Berlin der in industriellen und wissenschaftlichen Kreisen des In- und Auslandes bekannte und angesehene Patentanwalt und Chemiker Dr. Julius Ephraim im 61. Lebensjahre. W.

Generaldirektor Dr. Bergius wurde von der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Heidelberg zum Ehrendoktor ernannt. W.

Der Pflanzenphysiologe Prof. Dr. Ludwig Jost in Heidelberg ist von der Straßburger Wissenschaftlichen Gesellschaft zum 2. Vorsitzenden gewählt worden. W.

Der Apotheker und Chemiker W. Beckers, Apothekenbesitzer in Sterkrade, beabsichtigt für seinen Bezirk eine Pharmazieschule zu errichten. W.

Die beamteten Apotheker betrachten ihre Einordnung in Gruppe 3a nach der neuen preußischen Besoldungsordnung als eine Zurücksetzung gegenüber anderen akademischen Berufen und haben dementsprechend Eingaben an den preußischen Staatsrat und das Staatsministerium gerichtet. W.

Die Hamburger Personalkonzessionäre veranlaßten unter den deutschen Personalkonzessionären eine Urabstimmung für und gegen die Personalkonzession. Nach den bisherigen Ergebnissen haben 83,59 v. H. gegen und 11,17 v. H. für die Personalkonzession gestimmt. W.

Nachdem vor kurzem die Studienzeit bis zur Promotion in den rechtswissenschaftlichen und volkswirtschaftlichen Gebieten auf 8 Semester festgesetzt worden war, ist nun vom preußischen Kultusminister die erste philosophische Promotionsordnung mit der gleichen Forderung genehmigt worden. W.

Die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Berlin begeht am 28. X. ihr 25jähriges Jubiläum. Am 29. X. findet die Jahresversammlung der Gesellschaft statt, auf der über das Reichsgesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten verhandelt werden wird. W.

### Hochschulnachrichten.

Berlin. Am 12. X. feierte der 88jährige Botaniker Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Ludwig Wittmack sein 60jähriges Doktorjubiläum. Die Hauptwerke des Gelehrten, der jahrzehntelang an der Landwirtschaftlichen Hochschule und Universität lehrte, liegen auf dem Gebiete der landwirtschaftlichen Botanik. — Prof. Dr. Julius Wilhelm, wissenschaftliches Mitglied an der Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Luft-hygiene in Berlin-Dahlem, ist zum Honorarprofessor an der Technischen Hochschule ernannt worden. — Prof. Dr. phil. et med. e. h. Richard Kolkwitz erhielt einen Lehrauftrag von der Technischen Hochschule über „Botanik für Kulturtechniker“.

Bonn. Prof. Peter Junkersdorf erhielt einen Lehrauftrag für physiologische Chemie.

**Frankfurt a. M.** Anlässlich der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften in Bad Homburg wurde unter Leitung von Prof. Koch ein Seminar für Geschichte der Medizin eröffnet.

**Hannover.** Dem o. Prof. für anorganische Chemie Dr. Wilhelm Biltz wurde von der Technischen Hochschule in Stuttgart die Würde eines Dr.-Ing. e. h. verliehen.

**Karlsruhe.** Geh. Hofrat Dr. Ludwig Klein, o. Prof. der Botanik an der Technischen Hochschule, beging am 12. X. in seltener Frische seinen 70. Geburtstag. W.

**Tübingen.** Prof. Felix Haffner aus Königsberg ist als Nachfolger von Prof. Jacobi zum o. Prof. der Pharmakologie ernannt worden. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die früheren Apothekenbesitzer E. Piontek in Ellwangen, E. Krauß in Göppingen; Oberapotheker a. D. M. Kaebß in Würzburg.

**Apotheken-Eröffnung:** Apotheker E. Handke die neuerrichtete Apotheke in Groß-Lanckeningen, Rbz. Gumbinnen.

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker L. Föcking die Glocken-Apotheke in Bochum, Rbz. Arnsberg; W. Geis die Einhorn-Apotheke in Gelnhausen, Rbz. Kassel; E. Hißbach die Löwen-Apotheke in Torgau (Elbe); R. Wolff die Adler-Apotheke in Wirges, Rbz. Wiesbaden.

**Apothekenkäufe:** Apotheker W. Ebeling die von ihm bisher gepachtete Apotheke in Meringhausen in Waldeck; H. Schuhmacher die Hof-Apotheke zum goldenen Hirsch in Potsdam.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Die Apotheker G. Bosson in Neuwied, Rbz. Koblenz; H. Müller in Dessau; E. Winckler in Freyenstein, Rbz. Potsdam. Zur Weiterführung: die Apotheker M. Eich der Peißchen Apotheke in Bollendorf, Rbz. Trier und L. Pfrang der Zähringer Apotheke in Freiburg i. Br. Mn.

### Briefwechsel.

Herrn M. St. in Danzig. Die Gefährlichkeit des Quecksilberdampfes, woraus sich eine schleichende, dauernde Krankheit entwickeln kann, wird auch durch Amalgamplomben in den Zähnen verursacht, wie Alfred Stock, Berlin, in Ztschr. f. angew. Chem. 1926, 461, ausführlich berichtet. Sehr gefährlich sind Kupfer-, Kadmium- und Silberamalgame. Die Zahnheilkunde sollte überhaupt auf die An-

wendung von Amalgamen möglichst verzichten. Verschiedenartigste Krankheitserscheinungen dürften auf eine dauernde Quecksilbervergiftung zurückzuführen sein. W.

**Anfrage 181:** Wie lassen sich Noviformflecke aus Wäsche entfernen?

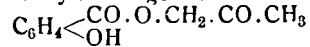
**Antwort:** Noviformflecke lassen sich in den meisten Fällen leicht durch Einreiben mit Seife und gründliches Nachwaschen entfernen. Sind die Flecke durch Zusammenreffen mit Metall, meist durch Eisen, schwarz geworden, so legt man die schwarzen Stellen einige Zeit in eine konzentrierte Oxalsäure- oder Zitronensäure-Lösung. Hierauf lassen sich die Flecke — falls sie nicht schon ganz verschwunden sind — leicht durch Waschen mit Wasser und Seife entfernen. W.

**Anfrage 182:** Erbitten eine gute Vorschrift für Rheumatismus-Einreibung.

**Antwort:** Wir nennen Ihnen folgende Vorschriften: 1.) Menthol 5,0, Mesotan 15,0, Chloroform, Ol. Hyosc. ana 40,0. 2.) Menthol 5,0, Mesotan 15,0, Kampfer-Chloroform-Vasolin. ad 100,0. 3.) Methyl. salicyl., Kali jodat. ana 4,0, Extr. pini sib. 12, Spir. formicae ad 100,0. Letzteres wirkt vorzüglich auch gegen Ischias. W.

**Anfrage 183:** Was ist Salacetol?

**Antwort:** Der Salizylsäureester des Acetols wird Salacetol genannt und wird durch Erhitzen von Monochloraceton mit Natriumsalizylat dargestellt



in Form von Nadeln oder Schuppen, in Wasser unlöslich, leicht löslich in heißem Alkohol oder Aether, Smp. 71° C. Das Mittel wird mit Erfolg bei akutem und chronischem Rheumatismus, zur Darmdesinfektion bei Diarrhöen 2 bis 4 g p. die angewendet. Näh. durch die Fabrik Hofmann & Schoeten-sack in Ludwigshafen a. Rh. W.

**Anfrage 184:** Woraus besteht von Noordens Tea?

**Antwort:** Fructus Anisi, Fruct. Carvi, Fruct. Foeniculi, Folia Menthae piperitae ana pps. W.

**Anfrage 185:** Ist etwas über das flüssige Präparat „Minimum“ gegen Korpulenz bekannt?

**Antwort:** Die meisten flüssigen Entfettungsmittel enthalten als wesentlichen Bestandteil Fucus vesiculosus in Form von Extrakt neben abführend wirkenden Pflanzenstoffen, wie Aloe, Rheum, Frangula u. a. Auch dieses Präparat von Loebenberg & Co. dürfte eine ähnliche Zusammensetzung haben. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)  
Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).  
Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

## Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genußmittel.

Von Ed. Spaeth.

### IX. Weinähnliche, weinhaltige Getränke, nachgemachter Wein, auch deren Beurteilung.

(Fortsetzung von 68, 661, 1927.)

#### B. Weinhaltige Getränke.

Der Verkehr mit weinhaltigen Getränken wird durch den § 16 des Weingesetzes 1909 geregelt, der den Bundesrat ermächtigt, die Verwendung bestimmter Stoffe bei der Herstellung von weinhaltigen Getränken, von Schaumwein, Kognak zu beschränken oder zu untersagen, sowie bzgl. der Herstellung von Schaumwein und Kognak zu bestimmen, welche Stoffe hierbei Verwendung finden dürfen usw. Die Ausführungsbestimmungen zu den §§ 10 und 16 (Bekanntmachung vom 9. VII. 1909) enthalten unter den Stoffen, die bei der Herstellung der in § 10 des Gesetzes bezeichneten dem Wein ähnlichen Getränke, von weinhaltigen Getränken, deren Bezeichnung die Verwendung von Wein andeutet, usw., nicht verwendet werden dürfen, Farbstoffe mit Ausnahme von kleinen Mengen gebrannten Zuckers (Zuckercoleur) und die Kermesbeeren, die noch außerdem ihrer giftigen Wirkung wegen namentlich aufgeführt werden.

Das Verbot im Weingesetze 1909 unterscheidet sich von dem in den beiden vor-

hergehenden Gesetzen ausgesprochenen ziemlich wesentlich nach mehreren Richtungen hin.

Wie schon früher erwähnt, handelt es sich nun nicht nur um das Verbot der Verwendung der Teerfarbstoffe, wie dies in den Gesetzen 1892 und 1901 ausgesprochen war, sondern um ein solches der Farbstoffe überhaupt, also auch der natürlichen Pflanzenfarbstoffe. Die beiden früheren Gesetze erwähnten, daß die als verboten aufgeführten Stoffe oder Gemische, die einen dieser Stoffe enthalten, Wein, weinhaltigen oder weinähnlichen Getränken, welche bestimmt sind, anderen als Nahrungs- und Genußmittel zu dienen, nicht zugesetzt werden dürfen; diese Beschränkung ist nun weggefallen, die verbotenen Stoffe dürfen deshalb überhaupt nicht, auch nicht, wenn sie für den eigenen Genuß bestimmt sind, Anwendung finden. Die Ausführungsbestimmungen zum neuen Weingesetze 1909 sprechen nun von solchen Getränken, „deren Bezeichnung die Verwendung von Wein andeutet“, schränken

demnach das in den früheren Gesetzen zum Ausdruck gebrachte Verwendungsverbot in gewissem Sinne ein. Im Gesetzestexte hat § 16 selbst zu dieser Einschränkung keinen Anlaß gegeben.

Unter weinhaltigen Getränken versteht man zum menschlichen Genuß geeignete und bestimmte Flüssigkeiten (Genußmittel), die zu einem größeren oder geringeren Teil aus Wein bestehen. Die weinhaltigen Getränke unterliegen lediglich den Vorschriften des § 16, selbstverständlich ist auch, daß die zur Verwendung gelangenden Weine den Vorschriften des Gesetzes zu entsprechen haben und daß jedwede Verwendung von Getränken, die nach § 13 des W.-G. vom Verkehr ausgeschlossen sind, unstatthaft ist.

Im übrigen unterstehen die weinhaltigen Getränke dem Nahrungsmittelgesetz. Obstweinhaltige Getränke sind, wie alle Getränke, die weinähnliche Getränke enthalten, nicht weinhaltig im Sinne der §§ 15, 16.

Unter die weinhaltigen Getränke gehören z. B. Rotweinpunsch und Rotweinpunschessenzen, weinhaltige Liköre, Schorle-Morle, Gewürzweine, wie Maiwein, Maitrank, Bowlen, Wermutwein, Arzneiweine (Chinawein, Pepsinweine).

In der Kommissionsberatung wurde vom Regierungsvertreter erklärt, daß die Herstellung von Gewürzweinen (Maiwein, Wermutwein u. dgl.) und von Arzneiweinen (Chinawein, Pepsinwein u. dgl.) wie seither nicht als Nachmachung von Wein, sondern als Herstellung weinhaltiger Getränke anzusehen und als solche den §§ 15 und 16 des Gesetzes unterliegen, sonst aber durch das Gesetz nicht berührt werden.

Von einigen Seiten wurde der Wunsch ausgedrückt, es möchte auch die Herstellung künstlicher Süßweine, der Muskat, Roussillon u. dgl. benannten Getränke, wie der landesüblichen Gewürzweine und deren Vertrieb unter entsprechender Kennzeichnung gestattet werden. Der Antragsteller bemerkte, wenn auch kein größeres allgemeineres Interesse in Frage stehe, so fänden bei der Herstellung doch gewisse Weine Absatz, welchen die Winzer nur ungern vermissen würden. Der Regierungsvertreter erklärte aber, daß die Nach-

machung ausländischer Dessertweine unter § 9 des Gesetzes falle, womit die Herstellung von Façon-Süßwein, wie sie in Unterfranken üblich war, verboten ist.

Wenn es im Gesetze heißt, daß vom Verbote im § 16 nur solche Getränke, „deren Bezeichnung die Verwendung von Wein andeutet“, berührt werden, so ist trotzdem wie Günther und Marschner hervorheben, die Verwendung dieser Stoffe nicht etwa bei solchen weinhaltigen Getränken schlechthin erlaubt, deren Bezeichnung die Weinverwendung nicht andeutet. Die Zulässigkeit der Zusätze wird in letzterem Falle unter Zugrundelegen des Nahrungsmittelgesetzes zu beurteilen sein.

Wird ein weinhaltiges Getränk, etwa Weinpunsch, Rotweinpunsch, Burgunderpunsch mit diesen Bezeichnungen belegt, so wird damit die Verwendung von Wein angedeutet; Farbstoffe dürfen daher bei der Herstellung dieser Getränke, mit Ausnahme kleiner Mengen gebrannten Zuckers, nicht verwendet werden.

Die Bezeichnung im Sinne der Bundesratsverordnung ist aber dem Zwecke der Verwendung entsprechend nicht auf Wortbezeichnungen zu beschränken, sondern hat sich auf alle allgemein verständlichen andersartigen Bezeichnungen zu erstrecken. Die Andeutung der Verwendung von Wein liegt z. B., um nur einen Fall heranzuziehen, nicht im gebrauchten Wort Glühextrakt, wohl aber in der Verwendung von Weinlaub und Weintrauben in der Umrandung der Etikette (Urteil Landg. Landsberg). Das Reichsgericht hält diese Anschauung und Meinung gerechtfertigt und unanfechtbar, einmal durch die Fassung der Vorschrift, die ein „Andeuten“ der Weinverwendung für ausreichend erklärt und ferner durch deren Charakter als einer Polizeivorschrift, die nicht einschränkend auszulegen ist.

Werden die gleichen oder ähnlichen unter Verwendung von Wein hergestellten Getränke nicht unter Bezeichnungen verkauft, die den Weingehalt andeuten, so kann gleichwohl in der Verwendung von Farbstoffen unter Umständen eine strafbare Handlung erblickt werden. Der Zusatz roter Farbstoffe hat z. B. bei Weinpunchen den Zweck, dem Käufer einen



höheren Weingehalt vorzutäuschen. Das Publikum hat für die Prüfung des Rotweingehaltes keinen anderen Anhaltspunkt als die Farbe, da das Weinbukett durch andere Zusätze verdeckt werden kann. Ergibt sich nach den äußeren Umständen, daß der Farbzusatz eine Täuschung der Abnehmer bezweckt, so können Herstellung, Feilhalten und Verkauf, auch ohne daß die Bezeichnung die Weinverwendung andeutet, nach dem Nahrungsmittelgesetz strafbar sein.

Auch sonst bleibt das Nahrungsmittelgesetz für die Herstellung und Behandlung weinhaltiger Getränke maßgebend. Eine Nachmachung oder Verfälschung kann je nach der besonderen Lage des Falles auch dann gegeben sein, wenn keine Bestimmung des Weingesetzes verletzt ist.

Ich möchte hier auf die im Urteil des Landgerichtes Würzburg gegebenen Ausführungen hinweisen; es geht aus den erhobenen Feststellungen hervor, welche ganz minderwertigen Erzeugnisse unter Bezeichnungen von Rotweinpunschessenz und Burgunderpunschessenz die Fabrikationsräume der Hersteller verlassen haben.

Von den weinähnlichen Getränken haben in der Hauptsache die unter Verwendung künstlicher oder nicht erlaubter Farbstoffe hergestellten Rotwein- oder Weißweinpunschessenzen Anlaß zu Beanstandungen ergeben. Vielfach wurde bei den Gerichtsverhandlungen von den Angeklagten eingewendet, daß diese Punschessenzen erst nach einer Verdünnung mit Wasser genossen würden, daß sie daher nicht als Getränke im Sinne des Gesetzes zu gelten hätten; weiter wurde wieder hervorgehoben, es seien likörartige Getränke. Alle diese Einwände sind, wie aus den verschiedenen angeführten Gerichtsurteilen entnommen werden mag, leicht entkräftet worden.

Bei der Verwendung von Pflanzenfarbstoffen oder von farbreichen Fruchtsäften wie z. B. Kirschsafft zum Auffärben von Weinpunschessenzen wurde hervorgehoben, daß Kirschsafft nicht als Farbstoff im Sinne der Bekanntmachung anzusehen sei; der Bundesrat verbiete nur Farbstoffe im chemischen Sinne, der Kirschsafft sei wesentlicher Bestandteil des Extraktes. Von den Gerichten wurde ausdrücklich festgestellt,

daß der Saft lediglich zugesetzt worden ist, um dem Getränke die tiefrote Farbe zu geben, bestimmt zum Rotfärben; er war Farbstoff im Sinne der Bundesratsbekanntmachung, die nur eine Ausnahme kennt, kleine Mengen gebrannten Zuckers. (Siehe Urteil Landg. Landsberg u. Reichsgericht.)

Daß die Farbstoffe der Pflanzen ebenso chemische Körper, Farbstoffe im chemischen Sinne darstellen, wie die sog. Teerfarbstoffe, ist selbstverständlich; sie sind chemisch hochwertige Stoffe von einer bestimmten chemischen Zusammensetzung. Der Gesetzgeber will eben alle Farbstoffe, alle Stoffe, die zum Färben und Fälschen von Wein dienen, auch hier verboten wissen.

Daß das künstliche Färben von Bowlen, von Weinbrauseessenz verboten ist, daß der Verkauf von künstlich gefärbtem Waldmeister-Bowle-Extrakt nach § 26 Abs. Nr. 3 des Weingesetzes strafbar ist, liegt wohl auf der Hand.

Die Arzneiweine können nach A. Günther und R. Marschner (a. a. O.) nicht im Bausch und Bogen als weinhaltige Getränke bezeichnet werden. Unter „Getränk“ im Sinne des Weingesetzes, besonders im Sinne des § 16 und der hierzu ergangenen Ausführungsbestimmungen des Bundesrates sind nach den Mitteilungen der Genannten nur Nahrungs- und Genußmittel zu verstehen, also Flüssigkeiten, die man zum Zwecke der Ernährung oder zu dem Zwecke, eine angenehme Sinnesempfindung hervorzurufen, in der Regel gewohnheitsmäßig in den Körper aufnimmt. Unter § 16 fallen also nicht solche „Getränke“, die bestimmungsgemäß nicht zum Genuße dienen, sondern arzneiliche Wirkung hervorrufen sollen (Heilmittel), auch nicht, wenn sie wie Pepsinwein regelmäßig nach Mahlzeiten eingenommen werden. Heilmittel sind Mittel zur Beseitigung oder Linderung von Krankheiten bei Menschen und Tieren (§ 1 der Kaiserl. Verordnung vom 22. X. 1901).

So war auch das schon im § 7 des Gesetzes von 1901 enthaltene Verbot der Verwendung von Glyzerin auf Arzneiweine (Pepsinwein) nicht anwendbar, da sich § 7 nur auf Getränke bezog, die anderen als Nahrungs- oder Genußmittel zu dienen bestimmt waren. Eine

ausdrückliche Beschränkung dieser Art auch in die neuen Bestimmungen aufzunehmen, hat man mit Rücksicht auf die unzweifelhafte Heilmittelnatur der in Frage kommenden Flüssigkeiten nicht für erforderlich gehalten.

Es werden unter Umständen auf ärztliche Anordnung auch andere in der Verordnung zu § 10, 16 aufgezählte Stoffe, in Wein oder weinhaltigen Getränken gelöst, verabfolgt werden können, ohne daß dem die Vorschriften des § 16 und § 26, Abs. 1 Nr. 1 des Weingesetzes entgegenständen.

Bei der Zubereitung der weinhaltigen Arzneiweine ist verkehrsfähiger Wein zu verwenden. Nach § 13 vom Verkehr ausgeschlossene Getränke dürfen zur Herstellung von weinhaltigen Getränken nicht verwendet werden.

Die Arzneiweine werden im übrigen noch den Vorschriften der Arzneibücher unterliegen (G. Lebbin). Bei Kollision der Vorschriften des Weingesetzes und des Deutschen Arzneibuches dürfte bezüglich des zu verwendenden Weines dieses Gesetz, im übrigen aber das Arzneibuch den Vorrang zu beanspruchen haben.

Wegen des Begriffes Heilmittel möchte ich doch noch erwähnen, daß nach den Erläuterungen des Gesetzes betr. den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln vom 14. V. 1879 von F. Meyer u. C. Finkelnburg<sup>1)</sup> Dinge, welche nur ausnahmsweise zur Erfüllung vorübergehender Aufgaben in den menschlichen Körper eingeführt werden, wie z. B. Heilmittel nicht in den Kollektivbegriff der Nahrungs- und Genußmittel gehören. An anderer Stelle bei der Kommentierung des § 11 des N.-M.-G., der sich an die Vorschrift des § 367,7 St.-G. anlehnt, könnte man aber, da der § 367,7 von verfälschten oder verdorbenen Getränken oder Eßwaren spricht, wohl gewisse Arzneimittel, besonders den Pepsinwein, der auch nicht ausnahmsweise und wie sonst ein guter Branntwein genossen und genommen zu werden pflegt, wohl unter diesen § bzw. unter das Nahrungsmittelgesetz fallend an-

sehen, wenn eine Fälschung nach irgend einer Richtung hin nachzuweisen ist.

Nach § 108 der Ausführungsbestimmungen zum Weinsteuergesetz gehören Weine mit Heilmittelzusätzen (z. B. Wein mit Zusatz von Brechweinstein, Kampfer), weinige Auszüge (Brechtwurzelwein, Kondurangowein, Zeitlosenwein, weinige Rhabarbertinktur), die ausschließlich zum Heilgebrauch dienen, nicht zu den weinhaltigen Getränken im Sinne des § 47 dieses Gesetzes. Nach einem Gutachten der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen vom 30. Juli 1919 sind auch Pepsinweine und Eisenwein im gleichen Sinne zu beurteilen, denn ihre bestimmungsgemäße und voraussichtliche Verwendung ist die, als Heilmittel zu dienen. Wird Pepsinwein (und das gleiche gilt für China- und Eisenwein) nicht lediglich als Heilmittel, sondern als Genußmittel verkauft, so ist er als weinhaltiges Getränk im Sinne des § 16 des Weingesetzes vom 7. IV. 1909 anzusehen.

#### Wermutwein.

Im Gesetze von 1901 war in §§ 3 u. 5 die Herstellung landesüblicher Gewürzgetränke, z. B. des Wermutweins besonders anerkannt. Im neuen Weingesetz finden sich diese nicht besonders erwähnt. Für die erste Lesung lag der Antrag vor, nach Abs. 1 in § 10 (im Entwurf § 8) einzuschalten: „Ebenso die Herstellung landesüblicher Gewürzweine, wie Muskat, Roussillon usw., insofern solche aus Wein hergestellt werden.“

Der Antrag wurde zurückgezogen, als von Seite der Regierung erwidert wurde, die Herstellung von Gewürzweinen, wie Maiwein, Wermutwein u. ähnl. sei ebenso wenig wie die Herstellung von Arzneiweinen als Verfälschung oder Nachmachung von Wein zu betrachten, sondern als Herstellung weinhaltiger Getränke. Als solche unterliege sie den Vorschriften zu § 13, 14 des Entwurfes (§§ 15 u. 16 des W.-G.), werde aber sonst durch das Gesetz nicht berührt. Was solche Getränke anlange, gehe der Antrag also von einer irrigen Voraussetzung aus, denn § 7 (§ 9 W.-G.) hindere die Herstellung in keiner Weise.

Anders liege es bei der Nachmachung ausländischer, insbesondere Dessertweine;

<sup>1)</sup> Berlin 1885; J. Springer.

diese falle allerdings unter das Verbot des § 7 im Entwurf, des § 9 des Gesetzes. Es liege aber kein Grund vor, sie davon auszunehmen. Darüber wird unter C, nachgemachter Wein, eingehender berichtet. Wermutwein ist nach den Ausführungen verschiedener Forscher, A. Beythien, Mansfeld, F. Scurti u. F. Tacchini, Labriola, A. Verda (s. Literaturübersicht), auch nach dem Schweizer Lebensmittelbuche, dem italienischen Weingesetz vom 5. III. 1905 im wesentlichen ein mit gewürzreichen bitteren Substanzen versetzter, mit Zucker gesüßter, gegebenenfalls etwas gespritzter (Alkoholauszug der bitteren Pflanzenteile), unverfälschter Naturwein; der Wasserzusatz wäre nach den Mitteilungen von Labriola ein geringer, da der Zucker nur in der gleichen Menge Wasser gelöst zu werden pflegt.

Wermutwein ist demnach als ein weinhaltiges Getränk im Sinne des Weingesetzes von 1909 (1901) anzusprechen, für dessen Beurteilung neben diesem Gesetze auch noch das Nahrungsmittelgesetz in Betracht kommt. Künstliche Färbung, kleine Mengen gebrannten Zuckers ausgenommen, ist verboten. Zur Beurteilung des Wermutweines als solchen darf ich vielleicht neben der Färbungsfrage, die sich nach den vorstehenden Mitteilungen von selbst regelt und erledigt, noch kurz auf folgendes eingehen:

Die anerkannte Heimat der Wermutweine ist Turin. Nach einer amtlich eingeholten Auskunft des Kgl. Italienischen Ministeriums für Ackerbau, Industrie und Handel wird über die Bereitung des für die Ausfuhr nach Deutschland bestimmten Wermutweins folgendes gesagt:<sup>2)</sup>

„In Italien wird Wermut aus unverfälschtem und alkoholischem (wohl an Alkohol reichem Sp.) Weißwein hergestellt. Es ergibt sich mithin selten die Notwendigkeit, zu einem Alkoholzusatz zu schreiten. Man süßt den genannten Wein mit Rohrzucker, welchen man in dem Wein selbst sich auflösen läßt oder in einer nur gerade zur Auflösung unbedingt erforderlichen Menge Wasser. Der Wasserzusatz ist mithin auf jedem Fall sehr gering. Darauf geht man

dazu über, gewürzreiche und bittere Substanzen zuzusetzen, die dazu dienen, dem Wermut das Aroma und seinen besonderen Geschmack zu geben. Die so gewonnene Flüssigkeit erfährt dann die gewöhnliche Kellerbehandlung, wie Abklärungen, Filtrationen, bis sie den gewünschten Grad der Ablagerung erreicht hat.“

Auch das sächsische Ministerium hat eine Verordnung über den Verkehr mit Wermutwein erlassen<sup>3)</sup>, in welcher zuerst erwähnt wird, daß Wermut als Gewürzwein ein weinhaltiges Getränk im Sinne der Weingesetze 1901 und 1909 ist, daß weiter auch das Nahrungsmittelgesetz in Betracht kommt. Rosinen- und Korinthenauszüge sind bei seiner Herstellung verboten; die Herstellung des Wermutweines kann gegen das N.-M.-G. verstoßen, wenn die Anforderungen, die an eine Normalware gestellt werden müssen, nicht erfüllt sind, also bei Überstreckung mit Wasser, bei Verwendung von Obst- und Beerenwein ohne Kennzeichnung. Aus der Literatur ist sonst zu entnehmen, daß die Wermutweine hergestellt werden, indem meist süßer und alkoholreicher Wein mit einem weinigen oder alkoholischen Auszuge des Wermutgewürzes, auch mit Zucker, wenn nötig Weingeist und wenig Zuckercouleur versetzt wird. Wermutgewürz enthält im wesentlichen getrocknetes Wermutkraut, daneben andere Pflanzenstoffe, nach J. Koenig<sup>4)</sup> noch Tausendguldenkraut, Quassia, bittere Orangenschalen, Chinarinde, Enzian, Angelikawurzel, Kalmuswurzel und andere Stoffe. Im Durchschnitt enthält Wermutwein 10,1 g Alkohol, 12,5 g Extrakt, 10,1 g Zucker, 0,52 g Gesamtsäure, 0,10 g flüchtige Säuren, 0,43 g Glycerin, 0,026 g Phosphorsäure  $P_2O_5$ .

Die häufigste Verfälschung des Wermutweines ist wohl die Überstreckung; als geeignete Grundlage auch nach dieser Richtung hin dürften die Festsetzungen des Deutschen Nahrungsmittelbuches betrachtet werden. Hier heißt es:<sup>5)</sup>

<sup>3)</sup> Zeitschr. öffentl. Chem. 19, 80 (1923).

<sup>4)</sup> Chem. d. menschl. Nahrge- u. Genußm., 4. Aufl., II. Bd., 1316. Berlin, J. Springer.

<sup>5)</sup> V. Gerlach, Dtsch. Nahrungsmittelbuch, III. Aufl., 1922. Heidelberg, C. Winter.

<sup>2)</sup> Gesetze, Verordnung, Gerichtsentscheid. usw. 6, 211 (1914).

1. Wermut wird hergestellt aus Traubenwein mit Zusätzen aus Auszügen von Kräutern und Gewürzen, Zucker und Alkohol. Wermut soll mindestens 70 v. H. Wein enthalten.

Für die Herstellung von Wermut gelten die einschlägigen Bestimmungen des Weingesetzes vom 7. IV. 1909 nebst deren Ausführungsbestimmungen für weinhaltige Getränke, sowie die Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes.

2. Zusätze von Rosinen oder Korinthen oder Auszügen davon, vergoren oder unvergoren, sowie Zusätze von Obst- und Beerenwein sind unzulässig.

3. Aus weinähnlichen Getränken (Obst- und Beerenweinen) hergestellter Wermutwein ist auf den Etiketten deutlich als solcher zu kennzeichnen, z. B. „Wermutobstwein“. Diese Kennzeichnung ist auch in die Preislisten, Rechnungen, Weinkarten, sowie in die sonstigen im geschäftlichen Verkehr üblichen Angebote deutlich mit aufzunehmen. Im übrigen gelten für den aus weinähnlichen Getränken hergestellten Wermutwein dieselben Bestimmungen, wie für Wermut-Traubenwein.

4. Der den Anforderungen der Absätze 1 u. 2 entsprechende Wermutwein darf kurzweg als Wermutwein bezeichnet werden.

5. Als „Vermouth di Torino“, „Turiner Wermutwein“ und ähnlich dürfen nur die in den italienischen Provinzen Turin, Cuno-Piemont und Alessandria hergestellten und als solche durch ein Attest der Turiner Handelskammer legitimierten Wermutweine angeboten und verkauft werden.

Diese müssen den weingesetzlichen Bestimmungen des Herstellungslandes entsprechen und bis auf die übliche Kellerbehandlung, d. h. Klären, Abstechen und Abfüllen auf Flaschen, völlig unverändert gelassen werden. Das Gleiche gilt sinngemäß für Wermutwein aus anderen nicht deutschen Ländern, wie Frankreich, Schweiz usw. Aus dem Auslande eingeführte,

aus Obstwein hergestellte Wermutweine müssen als solche deklariert werden.

Weitere Literatur über Wermutwein findet sich in den nachverzeichneten Arbeiten:

- J. J. Hofmann: Niederländischer Wermutwein. *Pharm. Weekbl.* **39**, 853 (1902); *Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.* **11**, 543 (1906).
- A. Bianchi: Zusammensetzung des Wermutweines und seine Untersuchung. *Annal. del Labor. Chemic. Central. della Gebelle Roma* **4**, 207 (1900); *Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.* **4**, 658 (1901).
- M. Mansfeld: 13. Bericht der Unters.-Anst. d. allg. österr. Apoth.-Ver. 1905-06, 12.
- O. Lobeck: Untersuchungen über Wermutwein. *Ztschr. f. öffentl. Chem.* **13**, 185 (1907).
- A. F. Labriola: Gutachtliche Aeüßerung über Bereitung der Wermutweine usw. *Ztschr. f. öffentl. Chem.* **16**, 204 (1910).
- A. Beythien: Wermutwein. *Pharm. Zentrh.* **48**, 163 (1907); *Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.* **21**, 670 (1911).
- R. Woy: Die Süßweine im neuen Weingesetz und die Beurteilung der Wermutweine. *Ztschr. f. öffentl. Chem.* **18**, 303 (1912).
- P. Trübsbach: Beitrag zur Beurteilung der Wermutweine. *Ztschr. f. öffentl. Chem.* **18**, 373 (1912); **19**, 63 (1913).
- A. Behre u. K. Frerichs: Ueber Wermutwein. *Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.* **25**, 429 (1913).
- B. Haas: Der Wermutwein, seine Erzeugung und seine Beziehung zum neuen österr. Weingesetz. *Arch. Chem. Mikrosk.* **1**, 227 (1908); *Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.* **29**, 167 (1915).
- A. Verda: Analyse und Beurteilung von Wermutwein. *Schweiz. Apoth.-Ztg.* **53**, 248, 260 (1915); *Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.* **34**, 273 (1916).
- F. Scurti u. F. Tacchini: Ueber die Zusammensetzung von piemontes. Wermut. *Staz. sperim. agrar. ital.* **49**, 299 (1916); *Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.* **39**, 215 (1920). Untersuchung von 124 Wermutproben.
- W. Ludwig: Wermutwein. Bericht d. Nahrungsmittelunters.-Amt. Erfurt 1916, 49; *Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.* **34**, 474 (1917).
- W. J. Baragiola: Zur Beurteilung des Wermutweines. *Schweiz. Apoth.-Ztg.* **54**, 529 (1916); *Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.* **38**, 103 (1919).

(Fortsetzung folgt.)

## Chemie und Pharmazie.

**Beitrag zur Kenntnis des Natriumaurothiosulfats** ist der Titel einer größeren Arbeit, die Gjaldbaek in Dansk Tidsskrift for Farmaci veröffentlichte (1927, 251 bis 297). Verf. hat zunächst die Prozesse, die bei der Herstellung des Natriumaurothiosulfats nach Fordos und Gelis (Ann. d. chim. et phys., Ser. II, 13, 394, 1845) verlaufen, studiert und festgestellt, daß durch Zusatz von Aurichlorid zu Natriumthiosulfat wahrscheinlich zunächst das Aurisalz entsteht, welches von weiterem Thiosulfat zu Natriumaurothiosulfat reduziert wird. Bei der Herstellung spielt die Reaktion der Lösung eine wichtige Rolle. Am günstigsten sind die Resultate, wenn der Wasserstoffgoldchloridlösung soviel NaOH zugesetzt wird, daß ein Überschuß von 0,1 Mol NaOH pro Mol NaAuCl<sub>4</sub> vorhanden ist. Das gebildete Natriumaurothiosulfat wird in 4 bis 5 v. H. wässriger Lösung mit 4 Vol.-Th. Alkohol 96 v. H. gemischt. Das Goldsalz fällt dann beinahe rein und quantitativ aus, während die Verunreinigungen in der Mutterlauge bleiben. Nach Verf. muß man annehmen, daß wässrige Lösungen des Natriumaurothiosulfats neutral reagieren und das Salz in vollständig dissoziierter Form enthalten. Von Interesse ist zu erwähnen, daß Reaktionsmessungen mittels der Biilmannschen Chinhydronelektrode unsichere Resultate zeitigten. In Wasser gelöst zersetzt sich das Natriumaurothiosulfat auf Zusatz von Alkali unter Abscheidung von metallischem Gold.

Neuerdings hat Keiding (Dän. Pat. Nr. 36761) ein neues Verfahren bekannt gegeben, das im Prinzip darin besteht, daß Aurobromid oder Aurojodid in alkoholisch-wässriger Flüssigkeit gelöst, dann mit Natriumbromid oder Natriumjodid versetzt und zuletzt mit Natriumthiosulfat umgesetzt wird. Da die Halogenverbindungen des Goldes in reinem Zustande schwer zu erhalten sind, verdient erstere Methode den Vorzug.

Dr. J.

**Über die Darstellung von Extractum Valerianae fluidum** berichtet Gottlieb (Farm. Tid. 1927, 244). Baldrianextrakt, oder wie es richtiger heißen müßte: Infusum Va-

lerianae concentratum, ist zurzeit nur in der dänischen und finnischen Pharmakopöe officinell. Da das Verfahren des Dän. A.-B. umständlich und zeitraubend ist, schlägt Verf. folgende Vorschrift vor: Rhizom. Valerianae conc. 1000 T., Spirit. conc. 200 T., Aq. dest. q. s.

Die Baldrianwurzel wird mit einem Gemisch von 200 T. Weingeist und 800 T. Wasser angefeuchtet und während 24 Stunden in einem zugedeckten Destillierkessel bei Seite gestellt. Mittels durchströmenden, gespannten Wasserdampfs destilliert man dann 600 Teile ab. Der Rückstand wird mit Wasser perkoliert, bis alle Extraktivstoffe entfernt sind. Die Auszüge werden auf 400 T. eingengt und mit dem Destillat gemischt. Um ein zu weitgehendes Eindampfen zu vermeiden, schlägt Verf. vor, das Präparat so herzustellen, daß 2 T. Extrakt 1 T. Droge entsprechen. Obwohl der Alkoholgehalt nur 10 v. H. beträgt, ist das Präparat sehr haltbar und ist reich an ätherischem Öl und Extraktivstoffen (bis zu 15 v. H.).

Um das Destillieren mit Wasserdampf zu vermeiden, empfiehlt Bang (Farm. Tid. 1927, 284) die sogenannte Reperkolation, ein Verfahren, das sich auch für andere Fluidextrakte eignen soll. Die fragliche Arbeit, die sich auf letzteres Verfahren bezieht, ist in der Dansk Tidsskr. for Farm. 1927, H. 4, veröffentlicht.

Dr. J.

**Australisches Sandelholzöl von Fusanus spicatus** weist nach Marc (Austral. Journ. Pharm. 7, 805, 1926; durch Pharm. Journ. 118, 3309, 1927) folgende Konstanten auf:  $D_{15,5} = 0,968$  bis  $0,972$ ;  $\alpha_D = -4^\circ$  bis  $-13^\circ$ ;  $n_{D25} = 1,496$  bis  $1,510$ ; Gehalt an Santalol = 92 bis 95 v. H.; Löslichkeit in 70 v. H. starkem Alkohol 1:3 bis 1:6. Je nach der Gegend, in der die Droge gesammelt wird, liefert Fusanus spicatus ein ätherisches Öl von verschieden starker Drehung, die zwischen  $\alpha_{D+2}$  und  $\alpha_{D-13}$  liegen kann. Die Resultate von May (Year Book 1925, 424) werden vom Verfasser dahin bestätigt, daß die bei der Destillation unter 20 mm Druck erhaltenen Alkohole linksdrehend sind ( $\alpha_D -7,27^\circ$  bis  $-16,63^\circ$ ) und daß die Linksdrehung sich bei ansteigender Temperatur vermehrt. In der

klinischen Wirkung weicht es von ostindischem Sandelholzöl nicht ab. Die Ausfuhr an australischem Sandelholzöl betrug 1922/23 2563 kg und 1925/26 bereits 19470 kg. H.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Cardiazol-Dicodidtropfen** enthalten 10 v. H. Cardiazol (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 621, 1925) und 0,5 v. H. Dicodidhydrochlorid. (Rezeptzwang.) A.: gegen Keuchhusten, Bronchitis usw. D.: Knoll A.-G., Ludwigshafen a. Rh.

**Codylsirup.** Nach Angabe sind in 100 g enthalten: 0,0825 g Kodeinhydrochlorid, 0,045 g Narkotinhydrochl., ana 0,00375 g Narzein- und Thebainhydrochl., 0,015 g Papaverinhydrochlorid. (Rezeptzwang.) A.: gegen Katarre der Atmungswege; für Erwachsene täglich 3 bis 6 mal 1 Eßlöffel voll, für Kinder je nach Alter 3 bis 4 mal  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Teelöffel voll. D.: C. H. Boehringer Sohn, Hamburg 5.

**Cyarsal**, ein Quecksilberpräparat gegen Lues, wird von der herstellenden Firma J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz, nicht mehr in den Handel gebracht.

**Frihetti-Pulver** besteht aus Pulv. Carbon. med. vegetabilis. A.: gegen Magen- und Darmleiden. D.: Schwarzw. Heilm.-Zentr., Friedr. Hettiger, Freiburg i. Br.

**Ignisan** ist ein wohlgeschmeckendes Gajakolpräparat. A.: gegen Husten, Keuchhusten, Bronchialkatarh, Asthma u. Grippe. D.: Hageda A.-G., Berlin.

**Indothein**, eine Bürgische Kombination in dragierten Tabletten, enthält Theobromin-Natriumsalizylat und indischen Hanfextrakt. A.: als harntreibendes Mittel. D.: Dr. Fresenius, Hirsch-Apotheke, Frankfurt a. M., Zeil 111.

**Kaltak**, angeblich ein salbenförmiges Haarwuchsmittel, besteht nach Dr. Aufrecht (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 46) sehr wahrscheinlich in der Hauptsache aus einem (mit Saftrol) parfümierten Gemenge von Vaseline mit Holzteer. Bärenfett und andere Bestandteile, insbesondere solche von *Pilocarpus*, die im „Kaltak“ enthalten sein sollen, waren nicht nachweisbar. D.: John Hart Britain G. m. b. H., Berlin W.

**Mothersills Seasick Remedy** ist in seiner Zusammensetzung (vgl. Pharm. Zentrh. 54, 122, 1913) geändert worden. Es enthält jetzt: Chloreton (tertiären Trichlorbutylalkohol), Koffein und minimale Mengen Atropin oder Skopolamin (Untersuchungsergebnis des Holländ. Reichsinstit. f. Pharmakotherapie). Über die Wirkung von Atropinsulfat bei Seekrankheit vgl. auch: Pharm. Zentrh. 66, 347, 1925. D.: Mothersills Seasick Remedy, London.

**Nautisan**, in Suppositorien- oder Perlenform, enthält Tributan und 1, 3, 7-Trimethylxanthin. A.: gegen See- und Eisenbahnkrankheit und Narkose-Erbrechen; 1 Supposit. (0,4 g) oder 1 bis 2 Perlen. D.: Chemosan A.-G., Wien III.

**Reichel-Pillen**, überzuckert, enthalten nach Dr. Aufrecht (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 46) als wirksame Bestandteile im wesentlichen Aloe und Rhabarber. A.: als Mittel zur Reinigung des Blutes und Regelung des Stuhlgangs. D.: M. Reichel, Fabrik pharm. Präparate, Würzburg.

**Strelopan** wird eine Vakzine aus *Sireptothrix leproides* genannt. A.: gegen Lepra. D.: I. G. Farbenindustrie A.-G. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Schönung, Überschönung und Rückschönung von Wein.** Die Frage, ob ein mit Blutlaugensalz behandelter Wein der Verordnung vom 8. November 1923 entspricht, kann nach O. Reichard (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 163, 1927) nur durch chemische Untersuchung beantwortet werden. Diese hat folgende 3 Fälle zu beachten. Normal geschönte Weine enthalten weder Blutlaugensalz, noch freie Blausäure, hingegen fast immer (wenn nicht die genau äquivalente Menge Schönungs-salz genommen ist) Eisenverbindungen. Zur Prüfung auf Blausäure müssen vorher sämtliche Reste des Blautrübs durch Zentrifugieren, Gelatine-Tannin-Schönung usw. entfernt werden. Überschönte Weine, die mit einem Überschuß von Blutlaugensalz versetzt worden sind, können dieses noch unverändert, oder wenn es schon völlig zersetzt ist, freie Blausäure enthalten.

Im ersteren Falle ist die Überschönung durch den Nachweis von Blutlaugensalz und am Fehlen von Eisen zu erkennen, während die Prüfung auf freie Blausäure entbehrlich erscheint. Im anderen Falle ist, nach völliger Entfernung aller Trübreste, der Nachweis freier Blausäure für eine Überschönung beweisend. Abwesenheit von Eisen unterstützt den Befund. Eine Rückschönung durch Entfernung überschüssigen Blutlaugensalzes mittels Eisensalzes oder eisenhaltiger Weine ist nicht nachweisbar, wenn sie unmittelbar nach der Überschönung erfolgte, bevor sich freie Blausäure bilden konnte. Wenn jedoch die Zeit zur Zersetzung des überschüssigen Ferrozyankaliums ausreichte, so berechtigt die Feststellung freier Blausäure den Chemiker, eine Rückschönung als erwiesen anzusehen.

Für die Ausführung der Untersuchung empfiehlt es sich, die im Reichsgesundheitsamte ausgearbeitete Vorschrift anzuwenden, die in Königs Untersuchung landw. und gewerbl. wichtiger Stoffe abgedruckt ist. Zur Vorprobe versetzt man 10 ccm des filtrierten Weins mit 1 ccm eisenfreier Salzsäure (10 v. H.) und zwei Tropfen einer Lösung von je 5 g Kaliumferro- und -ferrizyanid in 100 ccm Wasser. Bleibt beim Filtrieren durch ein eisenfreies Filter und Auswaschen mit wenig kaltem Wasser nach 24 Stunden ein blauer Niederschlag zurück, so sind keine gelösten Eisenzyanverbindungen zugegen. Andernfalls versetzt man, zur Prüfung auf diese, 10 ccm des filtrierten Weins mit 10 ccm Salzsäure (10 v. H.) und 0,3 ccm Ferriammoniumsulfatlösung (1 v. H.), filtriert nach 24 Stunden und wäscht bei Rotwein mit wenig kaltem Wasser aus. Hinterbleibt ein Niederschlag von Berlinerblau, so ist der Nachweis gelöster Eisenzyanverbindungen erbracht. Zum Nachweis der Blausäure erhitzt man 300 ccm des filtrierten Weins am Rückflußkühler unter Einleiten von Kohlensäure zum mäßigen Sieden, leitet den Gasstrom durch zwei Waschgefäße, von denen das erste mit 30 ccm 0,01 N.-Sublimatlösung und 1 ccm Salzsäure (1 v. H.) in einem Wasserbade auf 90°, das zweite auf 50 bis 60° erwärmt wird, danach durch

das eigentliche Absorptionsgefäß und eine Peligotsche Röhre, die je 10 ccm schwach salpetersaure 0,01 N.-Silbernitratlösung enthalten. Etwa vorhandene Blausäure erzeugt in der Vorlage einen rein weißen lichtbeständigen Niederschlag von Zynsilber, der nach dem Zusammenballen abfiltriert und mit wenig kaltem Wasser gewaschen wird. Im Filtrat titriert man das überschüssige Silber mit 0,01 N.-Rhodanlösung zurück. Der Niederschlag wird in einem Reagensglas, das mit Filtrierpapier bedeckt ist, mit 1 bis 2 ccm Salzsäure erhitzt. Sobald die Dämpfe das mit Natronlauge befeuchtete Papier erreicht haben, bringt man einen Tropfen Ferrosulfatlösung (1 v. H.) und nach einiger Zeit Salzsäure auf das Papier. Auftreten eines blauen Flecks bestätigt die Gegenwart von Blausäure. Bn.

**Bei Verwendung von Vanilletinkturen zum Würzen von Speisen** und anderen Zubereitungen ist es nach Untersuchungsergebnissen von Taylor und Honnerth (Amer. Pharm. Assoc. XVI, 6, 557) vor allem wichtig, ob die zu würzenden Zubereitungen der Hitze ausgesetzt sind oder nicht. Danach richtet sich die Benutzung zweier bester Sorten von Vanilletinktur; d. h. zum Würzen von Speisen, die der Hitze ausgesetzt sind wie Pudding, Gebäck, Zuckerwerk usw. ist es ratsam, eine Tinktur zu benutzen, die mit reiner Bourbonvanille hergestellt ist, während Zubereitungen, die der Hitze nicht ausgesetzt sind, am besten mit einer Vanilletinktur gewürzt werden, zu deren Bereitung 40 v. H. mexikanische und 60 v. H. Bourbonvanille verwendet worden sind. Selbstverständlich muß vorausgesetzt werden, daß die zur Herstellung der Tinkturen verwendete Vanille in bezug auf Auslese, Behandlung während des Fermentierens, Trocknen usw. auf das sorgfältigste behandelt worden ist. Verf. geben in ihren Aufzeichnungen eine gedrängte Übersicht über die beste Methode und die Art der Zubereitung und fügen zu genauerem Studium ein einschlägiges Literaturverzeichnis bei. Ersatzpräparate, die als aromatisches Prinzip Kumarin und Vanillin enthalten, können niemals annähernd den edlen aromatischen Geruch von echter Vanilletinktur erreichen. H.

**Über den Schleimzellengehalt der Kakao-**  
**schalen.** Der Verwertung der ein beson-

ders charakteristisches Merkmal der Kakao-  
 schalen bildenden Schleimzellen zum Nach-  
 weise eines Schalenzusatzes steht der Um-  
 stand entgegen, daß ihre genaue Auszäh-  
 lung nicht möglich ist. C. Griebel und  
 A. Miermeister (Ztschr. f. Unters. d.  
 Lebensm. 53, 227, 1927) haben daher ver-  
 sucht, den von den Schleimzellteilchen be-  
 deckten Flächenraum in einer abge-  
 wogenen Materialmenge zu bestimmen:  
 5 mg einer sorgfältig hergestellten Mischung  
 von 1 Teil Schalenpulver und 9 Teilen  
 Zucker wurden auf dem Objektträger mit  
 3 Tropfen Benzol auf  $20 \times 20$  mm gleich-  
 mäßig verteilt und nach dem Eintrocknen  
 mit etwas verdünntem Kollodium fixiert.  
 Nach dem Verdunsten des Lösungsmittels  
 wurde das Präparat 15 Minuten in eine  
 luftfreie wässrige Lösung von Safranin T  
 (0,01 v. H.) gelegt, nach dem Abfließen der  
 Farblösung mit einigen Tropfen Glyzerin  
 (1 T. + 2 T. Wasser) versetzt und mit dem  
 Deckglas bedeckt. Die Fläche der tief-  
 roten, vereinzelt hellroten Schleimzell-  
 teilchen wurde bei 180facher Vergröße-  
 rung mit einem Okularnetzmikrometer be-  
 stimmt und der Gesamtbetrag auf qmm  
 umgerechnet.

Zur Untersuchung von Kakaopulver  
 wurden 5 mg einer Verreibung von 1 T.  
 entfettetem Kakaopulver und 2 T. Brom-  
 kalium mit 4 Tropfen Benzol auf  $20 \times 40$   
 mm verteilt und dann wie oben weiter  
 behandelt. Die Versuche ergaben für die  
 einzelnen Schalensorten sehr verschiedene  
 Werte, zwischen 0,97 qmm (Bahia) und  
 9,5 qmm (Sommer-Ariba) auf 1 mg fett-  
 freie Trockensubstanz, und auch die Zahl  
 der Schleimzellteilchen schwankte zwischen  
 48 und 263 und zeigte keine Beziehung  
 zu der Zahl der Sklereiden. Bei den  
 Kakaopulvern standen demgegenüber die  
 Schleimzellenflächenwerte mit den Skle-  
 reidenzahlen im Einklang, wahrscheinlich  
 weil es sich um Mischungen verschiede-  
 ner Bohnensorten handelte. Sie ergaben  
 bei der Umrechnung auf den Schalen-  
 gehalt zwischen 4 v. H. und 40 v. H.  
 liegende Werte. Verf. sind daher der  
 Meinung, daß die Methode für die Er-  
 mittlung des Gehaltes an einer bestimm-

ten Schalensorte geeignet sein kann, daß  
 im allgemeinen aber dem Schleimzellen-  
 gehalt eine weit geringere Bedeutung zu-  
 kommt als der Sklereidenzahl. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Die moderne Kampfertherapie,** also die  
 Behandlung mit den modernen kampfer-  
 ähnlich wirkenden synthetischen Präpara-  
 ten — Cardiazol (Knoll), Hexeton (Bayer),  
 Coramin (Ciba) — hat das alte lange be-  
 währte Kampferöl fast ganz verdrängt. Und  
 das wohl kaum mit Unrecht. In einer  
 Zeit der intravenösen Therapie drängte  
 alles danach, auch die Kampferwirkung  
 auf intravenösem Wege zu erzielen. Wohl  
 hatte man auch das Kampferöl in die Vene  
 gegeben und mit gutem Erfolg, aber einen  
 sicheren Platz hatte sich diese Anwendung  
 nicht erworben. Die synthetischen Mittel  
 haben den großen Vorzug in Wasser löslich  
 und dadurch besonders leicht resorbierbar  
 zu sein, ein Vorzug, der gerade bei der  
 Verwendung bei akut bedrohlichen Zustän-  
 den nicht zu unterschätzen ist. Es bleibt  
 allerdings für diese Präparate die Gefahr  
 der Überdosierung, die beim Öl nicht vor-  
 liegt. Deswegen ist Hexeton für intra-  
 venöse Verwendung (0,01) gegen das Mit-  
 tel für intramuskuläre Anwendung (0,2)  
 durch die Packung unterschieden. Bei der  
 Verwendung von Cardiazol liegt eine Ge-  
 fahr der Überdosierung nicht nahe, ebenso  
 soll eine Kumulierung nicht zu bemerken  
 sein. Seine intravenöse Verwendung ist  
 kein unbedingtes Erfordernis, da auch die  
 subkutane Gabe schon nach 5 bis 10 Minuten  
 wirkt. Von wesentlicher Bedeutung ist es  
 aber, daß durch die synthetischen Mittel  
 eine gleichmäßige Behandlung auch chro-  
 nischer Erkrankungen erreicht worden ist.  
 Schon aus früherer Zeit stehen zu diesem  
 Zweck die Kampfergelatinetten (Knoll)  
 zur Verfügung, deren Wirkung ganz aus-  
 gezeichnet war, sodaß ihre Verwendung  
 auch heute noch angezeigt ist. Sie können  
 ohne Bedenken den modernen Mitteln, die  
 zur Verwendung per os in Frage kommen  
 (Hexetonperlen, Cardiazoltropfen, Cardiazol-  
 tabletten, Coramintropfen) an die Seite ge-  
 stellt werden. Eine Gleichstellung mit der  
 Digitalis ist selbstverständlich nicht möglich,



aber bis zum gewissen Grade können die Digitalispräparate durch die Kampfermittel ersetzt werden, die ebenfalls die Kontraktilität der Herzmuskulatur verstärken und den Puls heben. Die Erweiterung der Kranzgefäße mit ihrer besseren Durchblutung des Herzmuskels und die Regulierung der Reizbildung vermögen bei chronischer Mitralstenose durch fortgesetzte Kampfergaben einen gleichbleibenden guten Zustand zu schaffen. Die Wirkung des Kampfers auf die peripheren Gefäße, die in einer Erweiterung besteht, läßt eine Überlegenheit in dieser Beziehung gegenüber der Digitalis erkennen. Der Kampfer regelt die Blutverteilung und hebt die Durchblutung lebenswichtiger Organe, dazu kommt eine starke Wirkung z. B. des Hexetons und des Cardiazols auf das Atemzentrum. Diese Wirkungen sind aber in klinischer Hinsicht von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Die durch Cardiazol in 2 Minuten bewirkte Vertiefung der Atmung ohne Steigerung der Frequenz ist in lebensbedrohlichen Augenblicken ein wahrhafter Erfolg.

Ein weiterer Vorzug der wasserlöslichen Mittel ist die Möglichkeit der Mischung mit anderen Mitteln, wobei die Kombination mit Strophantin eine Rolle spielt, weil die Gefahrenzone des Strophantins verringert wird. Die Verbindungen von Cardiazol mit Dicodid und Dilauid haben günstige Wirkungen bei stenokardischen Anfällen gebracht. Die Kombination mit Papaverin ist bei gewünschter Wirkung auf die glatte Muskulatur zu empfehlen, z. B. beim Pylorus-spasmus, Kramp fzuständen der Gallenwege, Angina pectoris. Auch zur Verhütung der etwaigen Schäden nach der Narkose kommt den synthetischen kampferähnlichen Mitteln ein wichtiger Platz in der Verwendung zu. (Therap. d. Gegenwart 68, 293, 1927.)

S-z.

## Lichtbildkunst.

**Zur Tonung von Entwicklungspapieren** auf kaltem Wege eignet sich gut Senol. Man löst in 1 l Wasser 200 g Fixiernatron und setzt unter Rühren 50 ccm Senol hinzu. Dieses Bad reicht zur Tonung von 200 bis 300 Bildern Format 10×15 cm

aus. Die Tonung erfolgt, je nach dem gewünschten Farbton, in 3 bis 5 Minuten. Dann wässert man die nicht aufeinander liegenden Bilder etwa 1 Stunde in fließendem Wasser. Die Senoltonung läßt sich bei Tageslicht ausführen. Das Bad ist geruchlos, greift die Finger nicht an, die getonten Bilder sind lichtbeständig. Reichlich belichtete und kurz entwickelte Bilder tonen schneller und stärker als knapp belichtete und lange entwickelte. Senol gelangt von der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), photographische Abteilung, Berlin-Spindlersfeld, in Originalflaschen zu  $\frac{1}{40}$  bis 1 l in den Handel. Mn.

**Zur Verstärkung von Negativen** und für Brauntönung von Bromsilber- und Gaslichtpapieren empfiehlt Ph. Strauß ein Bleichbad folgender Zusammensetzung (Atelier des Photographen): Lösung 1: 6 g Kaliumbichromat, 8 g Kochsalz, 10 g Chromalaun in warmem Wasser zu 100 ccm gelöst. Lösung 2: 12 g Zitronensäure in warmem Wasser zu 100 ccm gelöst. Lösung 3: 5 g Brenzkatechin, 10 g Soda krist., 100 ccm Wasser. Man mischt je 10 ccm Lösung 1 und 2 mit 80 bis 180 ccm Wasser von Zimmerwärme, so daß die Bleichung in etwa 5 Minuten erfolgt ist. Dann wird bis zum Verschwinden der Gelbschicht gewässert und das Bild in Lösung 3 entwickelt. Für Negative verdünnt man 10 ccm Lösung 3 mit 100 ccm Wasser, für Papierbilder mit 200 ccm Wasser. Mn.

**Man wachst Bilder**, um stumpfe, matte Oberfläche herzustellen, damit die Details besser hervortreten, und zum Schutz der Bildschicht vor Luft u. dgl. Besonders Bromsilberbilder werden häufig gewachst. Folgende Wachspaste (Zerat) wird empfohlen (Photogr. Rundschau 1927, 328): 40 g weißes Bienenwachs, 1 g Elemiharz, 18 ccm Benzol, 18 ccm Lavendelöl werden auf dem Wasserbad gelöst. Durch Verdünnen mit Terpentinöl erhält man eine weichere Paste. Mn.

## Marktberichte.

Aus **Berlin** wird uns gemeldet:

Der Feinchemikalienmarkt hat im abgelaufenen Monatsabschnitt keine besondere Konjunktur gezeigt. Die Nachfrage war ruhig und das Angebot auch nicht besonders drängend. Billiger wurden: Koffein rein, Karbolsäure chemisch rein krist., Menthol recrist. D. A.-B. 6, Milchzucker chemisch rein, Phosphor gelb in Stangen amorph., Thymol, Weinsteinssäure und Zitronensäure, teurer: Glycerin chemisch rein, Milchsäure chemisch rein D. A.-B. 6, Phenolphthalein, Quecksilbermetall und Salze. Tannine.

## Bücherschau.

**Der polnische Apotheker.** Polnisch-lateinisches Wörterbuch nebst Verzeichnis der wichtigsten in den Apotheken vorkommenden Ausdrücke, der Signaturen und einer Auswahl von Gesprächen in polnischer und deutscher Sprache. Von T. Cieszynski. Dritte, vermehrte Auflage, bearbeitet von J. Jasinski. V und 168 Seiten. (Leipzig 1927. Verlag von Johann Ambrosius Barth.) Preis: brosch. RM 4,80, geb. RM 5,70.

Für die Landesteile mit vorzugsweise polnisch sprechender Bevölkerung soll das Werk den Kollegen als Hilfsmittel besonders zum Nachschlagen der volkstümlichen Arzneimittelbezeichnungen dienen. Gerade die Mannigfaltigkeit der Bezeichnung und Benennungen, die oft lokaler Art sind, dürften bisweilen Schwierigkeiten bereiten, die durch dieses Buch beseitigt werden, zumal Verf. als geborener Pole und im Volke aufgewachsen und mit allen vorkommenden Ausdrücken vertraut ist. Es ist ein kleineres Handbuch ausschließlich für die pharmazeutische Praxis und dürfte zweckmäßig für alle vorkommenden Fälle als Norm dienen. Behandelt werden auch alle pharmazeutischen Fachausdrücke und Gerätschaften, genaue Angaben über das Schreiben der Signaturen sowie einiger immer wiederkehrender Redewendungen. Wenn es auch nicht möglich ist, nach diesem Buche Polnisch zu erlernen, dazu sind besondere Sprachbücher erforderlich, so dürfte es aber für den Apotheker, der

über einige Kenntnisse dieser Sprache verfügt, an Hand dieses Büchleins ein Leichtes sein, sich die in seinem Berufe immer wieder vorkommenden Fachausdrücke und Redewendungen anzueignen, um sich im Geschäftsverkehr mit dem Publikum verständigen zu können. Außerdem dürfte dieses Buch als Speziallexikon der polnischen Sprache für Interessenten ganz besonders von Nutzen sein. W.

**Moderne Ernährung.** Ernährungstheorie und praktische Kochkunst. Von Dr. M. Hindhede. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. med. Düring. 32. bis 36. Taus. XIII und 192 Seiten. (Berlin und Leipzig 1927. Verlag von W. Vobach & Co., G. m. b. H.) Preis: geb. RM 3,25.

Das große Ernährungsexperiment der Kriegs- und Nachkriegszeit hat uns gelehrt, daß alle früheren Grundlagen über Ernährung, sowohl was die Zusammensetzung der Kost, als vor allem auch was die Menge der Wärmeeinheiten, die wir zur Ernährung bedürfen, anbelangt, der heutigen Anschauung nicht mehr Stand halten. Die frühere „Normalernährung“ hat ihre Berechtigung verloren, seitdem wir gesehen haben, daß mit der angeblichen „Unterernährung“ viele bis dahin Kranke genesen sind. Es ist Hindhedes Verdienst, die praktischen Erfahrungen der Notzeit theoretisch, wissenschaftlich geklärt zu haben. Der Ausfluß dieser Arbeiten ist das jetzt bereits in zweiter Auflage erscheinende Buch, das Theorie und Praxis der Nahrung und des Kochens vereinigt. Die Angabe von Preisen ermöglicht eine Berechnung der Speisen, die bei den durchweg für die Ernährung zur Verfügung stehenden verringerten Geldmitteln einen wertvollen Hinweis für sparsame Wirtschaft bedeuten. Das Buch müßte in die Hand jedes wirtschaftlichen Hausvaters gelangen.

Schelenz, Trebschen.

**Praxis der Harnalyse** für Mediziner, Apotheker und Chemiker. Anleitung zur chemischen Untersuchung des Harns und der Harnkonkremente. Nebst einem Anhang: Analyse des Mageninhalts und die mikrochemische Untersuchung wichtiger Blutbestandteile. Von Lassar-Cohn. Siebente, ver-

besserte Aufl. 66 Seit. mit Abbildg. Von Dr. Rudolf Rapp. (Leipzig 1927. Verlag von Leopold Voß.) Preis: RM 2,20.

Das kleine Praktikum liegt in der siebenten — von Dr. Rapp, München, bearbeiteten — Auflage vor. Es ist im wesentlichen im alten Gewande wieder erschienen. Die wichtigsten Methoden zur qualitativen Harnanalyse sind darin in leichtverständlicher Darstellung enthalten. Es folgen die quantitativen Nachweismethoden für Eiweiß und Zucker im Harn, ferner ein Kapitel über die Harnkonkremente. Die qualitative Analyse des Mageninhaltes ist kurz geschildert. Den Schluß des Werkchens bildet ein kurzes Kapitel über die wichtigsten Mikromethoden zur chemischen Blutuntersuchung, in dem der Verf. die Blutzucker-, Reststickstoff- und Chloridbestimmung nach je einem Verfahren beschreibt. Ob die einzelnen gewählten Methoden des Verf. als die besten zu bezeichnen sind, darüber dürften die Meinungen verschieden sein. Zu wünschen wäre vielleicht der etwas weitere Ausbau des Kapitels über die quantitative Harnanalyse und die Aufnahme von Verfahren zur quantitativen Bestimmung weiterer Harnbestandteile.

E. Komm, Dresden-Weißer Hirsch.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Dr. Degen & Kuth, Düren (Rhld.), Auszugspreisliste B 2 / V Nr. 6 vom 1. X. 1927 über „Duka“-Spezialpräparate. Von „Scillikardin“ und „Diginorm“ sind neue Ampullen-Packungen aufgenommen worden.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung** 72 (1927), Nr. 85: Dr. Hoffmann, Die Versorgung mit Arznei als Pflichtleistung der Krankenkassen. Eingehende Besprechung der Verpflichtungen der Krankenkassen zur Arzneilieferung, Mitteilungen über Bezug von Arzneimitteln im großen, über Art und Maß der Lieferungen usw. — Nr. 86: Th. Sabatitschka, Zum 25jährigen Bestehen des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin unter Leitung von H. Thoms. Geschichte des Instituts, Würdigung der Verdienste des Direktors Geheimrat Prof. Dr. H. Thoms.

**Apotheker-Zeitung** 42 (1927), Nr. 86: Die reichsgesetzlichen Krankenkassen im

Jahre 1926 und die Wiederherstellung des § 375 RVO. Angaben über die Krankenkassenstatistik für 1926 nach der Bekanntmachung des Statistischen Reichsamtes.

**Pharmazeutische Monatshefte** 8 (1927), Nr. 10: Dr. P. Liptak, Zur Wertbestimmung des Mutterkorns. Versuchsergebnisse über Aenderung des Säuregrades bei längerem Lagern der Droge. Dr. R. Fischer, Nachweis kleinster Mengen Veronal im Blut und Harn. Beschreibung eines Verfahrens zum Veronalnachweis im Blut in Verdünnung 1:100000 und im Harn in Verdünnung 1:20000. Dr. C. Raith u. F. Wische, Ueber den Wert der Fieheschen Reaktion zur Unterscheidung des echten Honigs von Kunsthonig. Die Fiehesche Reaktion allein ist kein ausschließliches Kriterium für Honigverfälschungen, nur negativer Ausfall derselben ist ein Beweis für Honigechtheit, beim positiven Ergebnis kann Kunsthonig oder ein einmal stärker erhitzter echter Honig vorliegen. Mn.

## Verschiedenes.

### Schweizerische Naturforschende Gesellschaft.

Auf der 108. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Basel, 1. bis 4. IX. 1927, wurden in der Abteilung Pharmazie folgende Vorträge gehalten:

#### Chemische Beurteilung und Wertbestimmung der Arsenbenzole.

Von Dr. J. Thomann, Bern.

Bis jetzt ist es nicht möglich, durch chemische oder chemisch-physikalische Methoden die Arsenbenzole mit genügender Sicherheit festzustellen. Auch die Indices nach de Myttenaere (Belgien) und die neuerdings von Kielbasinski (Polen) angegebenen Indices geben keine genügenden Anhaltspunkte über die Toxizität der Arsenbenzole. Die chemische Untersuchung der Arsenbenzolpräparate kann nur dazu dienen, die Identität und Reinheit festzustellen, auch soll sie eine Betriebskontrolle darstellen. Sie erstreckt sich auf die Feststellung der chemisch-physikalischen Eigenschaften der Arsenbenzolderivate, insbesondere auf die Feststellung der Löslichkeit, sowie auf die Bestimmung des Gehaltes an den wichtigsten Elementen der Moleküle, für welche in den deutschen amtlichen Prüfungsvorschriften Grenzwerte festgesetzt sind. Für die Pharmakopöen dürften Löslichkeitsangaben und qualitative Reaktionen zur Feststellung von Reinheit und Identität genügen, ähnlich wie das im Text des neuen deutschen Arzneibuches (Ausgabe VI) befolgt wurde. Dort sind diese Reaktionen nicht als Anleitung einer Nachprüfung in der Apotheke gedacht, sondern nur zur Ergänzung der Beschreibung der Präparate. Wichtig ist die Vorschrift,

daß nur staatlich geprüfte Arsenbenzolverbindungen zur Verwendung kommen, bei denen durch biologische Prüfung auch Toxizität und Heilwert festgestellt worden sind unter Zugrundelegung eines Standardpräparates. Die bisherigen Beschlüsse der Völkerbundkommission für die biologische Standardisierung gewisser Medikamente, worunter auch die Arsenbenzole fallen, werden vom Vortr. erwähnt und deren große Tragweite hervorgehoben. Für die quantitative Bestimmung des Arsens wird die etwas modifizierte Methode von Stollé und Fechtig beschrieben und den bisher üblichen nach Lehmann und Rupp und nach Kirscher und Ruppert vom Vortr. unter Angabe der Gründe bevorzugt. Sie wird wie folgt ausgeführt: 0,2 g Substanz werden in einem Kjeldahlkolben von ungefähr 250 ccm Inhalt mit 7 g fein gepulvertem Kaliumnitrat gemischt. Hierauf setzt man vorsichtig 15 ccm reine konzentrierte Schwefelsäure (spez. Gew. 1,84) hinzu. Dann erhitzt man auf einem Asbestdrahtnetz über dem Bunsenbrenner etwa  $1\frac{1}{2}$  Stunden. Man läßt etwas abkühlen, fügt nochmals vorsichtig 1 g fein gepulvertes Kaliumnitrat hinzu und setzt das Erhitzen während etwa 1 Stunde fort. Bei diesem Erhitzen muß eine Endtemperatur von etwa  $350^{\circ}$  erreicht werden. Man kann diese Temperatur mit dem Thermometer kontrollieren. Einfacher ist die Kontrolle durch Feststellung der Gewichtsabnahme, die am Schlusse des Erhitzens 6 bis 7 g betragen soll. Das Erhitzen wird neuerdings unterbrochen und nach Zugabe von 3 g trockenem Ammonsulfat nochmals 20 Minuten bis zum Sieden fortgesetzt. Man läßt erkalten und versetzt nachher unter Abkühlen mit 40 ccm Wasser. Zur abgekühlten Flüssigkeit setzt man 3 ccm Jodkalilösung 50 v. H. hinzu. Nach 20 Minuten wird das ausgeschiedene Jod unter lebhaftem Schwenken durch Zusatz von 0,1 n Natriumthiosulfat titriert.  $1 \text{ ccm } 0,1 \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = 0,003748 \text{ Arsen}$ . Die Methode beruht auf der Zerstörung der organischen Substanz durch Schwefelsäure und Kaliumnitrat und Oxydation des Arsens zu Arsensäure. Die Arsensäure wird dann jodometrisch bestimmt. Auf diese Weise wurden gefunden in:

Neosalvarsan	Höchst im Mittel	19,50 v. H. As
Novarsenbenzol	Billon	
	im Mittel	19,80 v. H. As
Novarsol	Burman Genève	
	im Mittel	19,84 v. H. As
Neo-Mesarcia	914 Roche Bale	
	im Mittel	19,70 v. H. As

Die Methode garantiert eine genügende Zerstörung der organischen Substanz, was nicht der Fall ist bei den Methoden, wo zu diesem Zweck konzentrierte Schwefelsäure, Kaliumpermanganat und Wasserstoffsuperoxyd verwendet werden. Ebenso wird das Arsen restlos in Arsensäure übergeführt. Andererseits verhindert sie die Verflüchtigung von Arsen als arsenige Säure, die bei der Zerstörung

der organischen Substanz mit Schwefelsäure ohne Oxydationsmittel nicht zu verhindern ist. Die angegebene Methode ist also vorteilhafter und präziser als diejenigen von Lehmann und Rupp und von Kircher und Ruppert. Die letztere wird allerdings bei der staatlichen Prüfung der Salvarsanpräparate in Deutschland noch verwendet. Sie beruht auf der Ueberführung des Arsens in Arsentrioxyd und dessen jodometrische oder bromometrische Bestimmung. Die Mineralisierung der Substanz geschieht durch Kochen mit konzentrierter Schwefelsäure unter Zusatz von Kaliumsulfat. Die sich bildende schweflige Säure wird durch Erhitzen beseitigt, was zu Verlusten an Arsen führen kann. Exakte Versuche von Stollé und Fechtig, sowie auch eigene bisherige Erfahrungen des Vortr. in Uebereinstimmung mit Mitteilungen, die in zuvorkommender Weise von der Firma Hoffmann-La Roche gemacht wurden, haben gezeigt, daß die hier beschriebene Methode derjenigen von Kircher und Ruppert vorzuziehen ist.

PL

#### Neuere Forschungen über das Ranzigwerden der Fette.

Von Prof. Dr. J. Pritzker, Basel.

Mit der Bezeichnung „Ranzigkeit“ werden gewisse geruchliche und geschmacklich unangenehme Veränderungen der Fette bezeichnet. A. Schmidt und H. Kreis waren die ersten, die es versucht haben, auf chemischem Wege diese Veränderung nachzuweisen, besonders hat dann die sogenannte „Verdorbenheitsreaktion Kreis“ große Bedeutung erlangt, und es wurde zur Aufklärung derselben namentlich in Amerika eine große Anzahl von Studien unternommen. Pritzker und Jungkuz haben dann in einer Arbeit über die Verdorbenheit der Fette eine Zusammenstellung der älteren und neueren Literatur über das Ranzigwerden gebracht und dabei auch den äußerst interessanten Werdegang der Kreisschen Reaktion geschildert. Neuerdings hat Wilmer C. Powick eine Arbeit veröffentlicht, betitelt: „Compounds developed in rancid fats, with observations on the mechanism of their formation“, die eine nahezu restlose experimentell begründete Erklärung der Kreisschen Reaktion gibt. Nach Powick soll die bei der Kreisschen Reaktion reagierende Verbindung Epiphydrinaldehyd sein, welcher mit Phlorogluzin unter Austritt von 2 Mol. Wasser ein Kondensationsprodukt von der Bruttoformel  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_8$  bildet. Ueber die Entstehung des Epiphydrinaldehyds in ranzigen Fetten und Oelen führt Powick eine Anzahl von Ableitungen an. Nach der Autoxydationstheorie von Tschirch und Barben lassen sich diese Vorgänge viel plausibler erklären. Eine ausführliche Darstellung ist in der mit Jungkuz ausgeführten Arbeit „Ueber Entstehung und Nachweis der

Verdorbenheit von Fetten und Oelen\* zu finden. Pl.

### Verordnungen.

**Die äußere Kennzeichnung von Lebensmitteln betreffend.** Die Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft sowie des Innern haben unter dem 29. IX. 1927 zur Durchführung des Lebensmittelgesetzes vom 5. VII. 1927 (Pharm. Zentrh. 68, 493, 1927) vorbezeichnete Verordnung erlassen, die an die Stelle der Bestimmungen der VO. über Handelsbeschränkungen vom 13. VII. 1923 tritt und sich an diese eng anschließt. Neu hinzugekommen sind: Dauerwaren von Krustentieren, Gewürze und ihre Ersatzmittel, Honig, Krebs-extrakt und Krabbenextrakt, Marzipan und Marzipanersatz, Kaffee und Tee, Teigwaren, Biskuits und Lebkuchen (Begründung zu § 1 der VO.) Die VO. gliedert sich in 5 Paragraphen und ist bereits am 1. Oktober 1927 in Kraft getreten.

§ 1 bestimmt die Kennzeichnungspflicht für 18 verschiedene Gruppen von Lebensmitteln, sofern sie in Packungen oder Behältnissen an den Verbraucher abgegeben werden. § 2 schreibt die einzelnen Angaben vor, die auf den Packungen oder Behältnissen in deutscher Sprache angebracht sein müssen. § 3 umgrenzt den Begriff „Normaldose“. § 4 dehnt die Vorschriften der VO. auch auf Lebensmittel aus, die vom Auslande eingeführt werden. § 5 betrifft die Inkraftsetzung der VO. und Uebergangsbestimmungen für ältere Warenbestände. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Am 21. X. 27 feierte Apothekenbesitzer J. Spiering in Jordansmühl sein 25jähriges Besitzerjubiläum und Apotheker R. Teusch, Verwalter der Noris-Apotheke in Nürnberg am 1. X. sein 50jähriges Dienstjubiläum. — n.

Am 1. XI. 1927 befand sich die Apotheke in Hemelingen 50 Jahre im Besitz der Familie Redeker, und dieser Tage sind es 50 Jahre, daß die Bonifazius-Apotheke in München im Besitze der Familie Bremer ist. W.

Anläßlich der Dreihundertjahrfeier der Universität Marburg wurden die Apotheker Rudolph Brandes, fürstl. waldeckischer Hofapotheker und August Friedrich Wiegmann, früher Apotheker in Braunschweig, zu Ehrendoktoren ernannt. W.

Die pharmazeutische Staatsprüfung bestanden in Berlin 14 Herren und 6 Damen. W.

Vom 17. bis 22. X. fand unter Leitung von Prof. Feist in Göttingen ein zweiter Fortbildungskursus für Apotheker statt, an dem 21 Damen und Herren teilnahmen. W.

Am 23. und 24. X. fand in Dresden die Hauptversammlung des Verbandes Deutscher Apotheker unter zahlreicher Beteiligung statt. Die Versammlung forderte als Apothekenreform die vollständige Durchführung der ausgebauten Personalkonzession, wobei man die Leibeserben in gewisser Beziehung berücksichtigen könne, die Beseitigung des Helferinnenunwesens durch gesetzliche Bestimmungen, einen zeitgemäßen Ausbau der Arzneitaxe sowie eine Verbesserung der derzeitigen Zuschußkasse. Einige wohlgeleitene Festlichkeiten vereinigten die Teilnehmer zu geselligem Beisammensein. — Im Rahmen dieser Versammlung hielt die Sparda am 24. X. ihre Hauptversammlung gleichfalls in Dresden ab. W.

Der Ministerialrat im Staatsministerium des Innern Dr. Heinrich Wirschinger ist laut Ministerialbekanntmachung vom 19. X. als Staatskommissar für die erste Versammlung der Landesapothekerkammer in Bayern bestimmt. W.

Vor wenigen Tagen starb im 82. Lebensjahre der bekannte Chemiker und Gelehrte Prof. Dr. Ludwig Darmstaedter. W.

Am 17. X. wurden nach einjähriger Prozeßdauer in Hamburg neun Personen, die an der Herstellung und dem Vertrieb der sogenannten Aufbausalze Geno, Stuvkamp und Dr. Schröder beteiligt waren, zu Geldstrafen von 150 bis 1200 RM verurteilt. Die Sachverständigen waren der Ansicht, daß die Angeklagten bei ihrer Reklame weit über das erlaubte Maß hinausgegangen seien. Das Publikum habe annehmen müssen, daß es sich um Heilmittel für alle menschlichen Leiden handle. W.

### Hochschulsachrichten.

**Dresden.** Die Technische Hochschule Stuttgart verlieh Prof. Dr. Erich Müller an der Technischen Hochschule in Anerkennung seiner grundlegenden Untersuchungen über die Anwendung elektro-chemischer Methoden in der analytischen und technischen Chemie die Würde eines Dr.-Ing. e. h. — Prof. Dr. E. Müller ist Verfasser der zwei grundlegenden Werke „Elektrochemisches Praktikum (4. Aufl., geb. RM 10,—) und „Die elektrometrische (potentiometrische) Maßanalyse“ (4. Aufl., brosch. RM 12,—, geb. RM 14,—), die beide im Verlage von Theodor Steinkopff, Dresden, erschienen sind.

**Halle a. S.** Prof. Dr. Emil Abderhalden, der auch in Pharmazeutenkreisen bekannte Physiologe und physiologische Chemiker, wurde zum Ehrenmitglied der Kgl. Akademie in Rom ernannt. — In die Kommission für die pharmazeutische Staatsprüfung ist der o. Prof. für pharmazeutische Chemie an der Universität Dr. C. A. Rojahn neu berufen worden.

**Innsbruck.** In Schwaz, in Tirol, starb am 17. VIII. 1927 einer der führenden technischen

Chemiker des deutschen Oesterreich, a. o. Prof. Julius Baumann.

**Tübingen.** Prof. Kohlrausch, Greifswald, erhielt einen Ruf auf den erledigten Lehrstuhl der Physiologie. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Apothekenbesitzer M. Löffler in Leipzig; Apotheker Dr. G. Stiegler in Sigmaringen.

**Apotheken-Eröffnung:** Apotheker L. Kowolik die neuerrichtete St. Nikolaus-Apotheke in Ratibor, Rbz. Oppeln.

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker Dr. A. Hölzle die Adler-Apotheke in Kirchheim u. T. in Württemberg, Katschinsky die Hansensche Apotheke in Christian-Albrechtskoog, Rbz. Schleswig.

**Apothekenkäufe:** Die Apotheker O. Brah die Stadlersche Apotheke in Wissen, Rbz. Koblenz mit der Zweigapotheke in Gebhardshain; A. Fiedler die Linden-Apotheke in Zippnow, Rbz. Schneidemühl; H. Holl die Münstersche Apotheke in Jade i. Oldenbg.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke: Apotheker H. Müller in Köln (Anna-Apotheke). Zur Weiterführung: Die Apotheker H. Baßler der Concordia-Apotheke in Plauen i. Vogtld., H. Pöschel der Reichs-Apotheke in Plauen im Vogtland.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Weiterführung der Vollapotheke in Scheven-tainen, Kreis Ortelsburg, Bewerbungen bis 20. XI. 1927 an den Regierungspräsidenten in Allenstein; der Apotheken in Oberrotweil, Amt Freiburg i. Br. und in Jestetten, Amt Waldshut in Baden, Bewerbungen bis 17. XI. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe. Mn.

## Briefwechsel.

**Anfrage 186:** Bitte um Vorschrift für Toiletteessig, der sich auch als Rasieressig eignet.

**Antwort:** Als Grundlage verwendet man Weingeist, Eisessig, Wasser und Glycerin in den verschiedensten Mengenverhältnissen, denen man Riechstoffe zusetzt. Die Auswahl letzterer erfordert ziemlich Erfahrung auf diesem Gebiete. Man mische etwa 1. 640 T. Alkohol, 300 T. Wasser, 10 T. Glycerin, 50 T. Eisessig und setze 1 v. H. Kölnischwasseröl zu. — 2. 50 T. Glycerin, 400 T. Spiritus, 100 T. Kölnisch Wasser, 50 T. Arnikatinktur, 20 T. Eisessig und 1000 T. Wasser. — 3. 50 T. Jasmin

triple, 50 T. Tuberose triple, 50 T. Veilchen triple, 3 Tropfen Rosenöl, 600 T. Weingeist, 20 T. Eisessig und 240 T. Wasser. Nach gutem Mischen muß unbedingt mehrere Tage an einem kühlen Orte gelagert werden, dann wird über Talkum filtriert und nötigenfalls ganz zart angefährt. Für die Besorgung geeigneter Parfümkompositionen kommt die Firma Schimmel & Co. Miltitz bei Leipzig in Frage. Spezialvorschriften enthält auch die „Deutsche Parfümeriezeitung“, März 1927. W.

**Anfrage 187:** Wodurch läßt sich der unangenehme Chinin-geschmack verdecken?

**Antwort:** Das beste Geschmackskorrigens für alle Chininsalze ist Milch. Man lasse 2 bis 3 Eßlöffel Milch dazu trinken. Außerdem werden noch Kaffee, Kognak, Fleisch-extrakt und Zitronensaft empfohlen. W.

**Anfrage 188:** Wie bereitet man Ther-mogenwatte?

**Antwort:** Man bereitet einen Auszug aus 1000 g feingepulvertem Capsicum mit starkem Spiritus durch Perkolation, bis man 500 g Extract. Capsici erhalten hat, trinkt dann je 100 g feine weiße entfettete Watte mit 10 g dieses Extraktes und läßt gut trocknen. Vor der Anwendung gegen Rheumatismus u. dgl. ist die Watte mit Spiritus leicht anzufeuchten. W.

**Anfrage 189:** Wie reinigt man am besten Klaviertasten?

**Antwort:** Es empfiehlt sich wiederholtes Abreiben mit Wasserstoffsuperoxyd.

**Anfrage 190:** Ist Pappenheims Reagens bekannt?

**Antwort:** Zum Färben mikroskopischer Präparate nennt Mercks Reagentienverzeichnis eine Mischung von 1 T. konz. wässriger Pyroninlösung mit 3 T. konz. wässriger Methylgrünlösung. W.

**Anfrage 191:** Was ist Sternengel-Tee?

**Antwort:** Die verschiedenen Sorten Sternengel-Tee sind Mischungen folgender Drogen: Herb. Marubii albi, Turion. Pini, Fol. Sennae Tinev., Flor. Rhoeados, Fol. Betul., Herb. Polygon. adicular., Herb. Boragin., Fol. Salviae, Fol. Malvae, Rhizom. Gramin., Flor. Sambuc., Fol. Althaeae, Fol. Menth. crisp., Herb. Urtic., Sem. Lini, Herb. Burs. pastor., Herb. anserin., Fol. uvac urs., Cort. Quercus. Infolge seiner Zusammensetzung dürfte der Tee tatsächlich als Heilmittel gegen fast alle Krankheiten, wie auch auf den Verpackungen angegeben ist, Verwendung finden können. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Die geologischen Grundzüge des Alpenbaues.

Von Walfher Warneck, Dresden-Bühlau.

Die Ferien werden manchen in die Bergwelt von Bayern, Österreich, Norditalien und der Schweiz geführt haben. All diese Sommerfahrer lockte die rätselhafte Macht, die die Berge mit ihrer Größe und Wucht und ihrem unglaublichen Farbenspiel im Tageslauf auf das menschliche Auge, ja auf das ganze Innere ausüben. Dieses Staunen, dieses Gefühl, sich im Bereich und aller-nächster Nachbarschaft von erhabenen Gewaltigem zu befinden, wurde noch um ein beträchtliches erhöht für den, der etwas von dem Ausmaße und den Kräften wußte, die beim Auftürmen der Bergwelt wirksam waren. Wer heute aber zum ersten Male davon liest, dem mögen meine Zeilen noch einmal die genossene Schönheit vor das erinnerungstrunkene Auge malen. —

Die Alpen in ihrer heutigen Gestalt sind ein junges Gebilde der Erde, wenigstens nennt sie der Geologe jung, der schon mit Hunderten von Jahrmillionen rechnet, die vor der Alpenentstehung verflossen sind. All diese Hunderte von Millionen Jahren sind auch für die Alpen nicht spurlos verflossen, sondern haben daran geschafft, das Material zu bereiten, aus dem dann die gewaltigen Kräfte des Tertiärs das Gebirge geformt haben — später noch

als die Zeit, in der das Kreidemeer die Schichten des Elbsandsteingebirges abgelagerte.

Die Alpen bauen sich aus jüngeren Schichtgesteinen auf, deren Entstehung in einem Meere zu einem Teil noch deutlich erkennbar (z. B. Gebiet des Vierwaldstätter-sees), andernteils durch tektonische Kräfte und die von ihnen hervorgerufene innere Umkristallisation verwischt ist (z. B. Simplongebiet). Jüngere vulkanische Gesteine spielen eine weniger große Rolle (z. B. Predazzo); ein wichtiger Bestandteil aber sind die alten kristallinen Massive (Pelvoux, Belledonne, Montblanc, Aarmassiv, Gotthardmassiv und ein großer Teil der mittleren Ostalpen). Sie tragen die Spuren uralter Geschichte, besonders von dem, was vor der Steinkohlenzeit im Alpenbogen geschah. Der innere Bau dieser Massive zeigt, daß an Stelle der Alpen schon zwei-, wenn nicht gar dreimal ein Gebirge gestanden hat und durch Wetter, Wasser und Erdkräfte wieder verschwunden ist. Das letzte dieser Gebirge wurde zur Karbonzeit (Steinkohlenzeit) aufgerichtet und war ein Teil eines großen Gebirgszuges, der sich in Europa von England zum französischen Zentralplateau, von da diagonal bis Nord-

deutschland und wieder umbiegend an den Sudeten entlang erstreckte. In der Schichtenfaltung aller unserer großen deutschen Mittelgebirge, den Teutoburgerwald ausgenommen, erkennen wir Spuren dieses alten Gebirges. Schon zur Zechsteinzeit, als in Deutschland die Kalisalze zur Ablagerung kamen, war dieses Gebirge wieder abgetragen und oberflächlich zum großen Teil verschwunden, auch im Alpengebiet — bis auf einen schmalen Rest, der sich längs des heutigen Nordrandes der Alpen hinzog.

Jetzt wurde die Alpenzone ein Teil des großen Mittelmeeres, das auch nach Osten zu eine viel weitere Ausdehnung besaß als heute. Jahrmillionen lang schafften Flüsse und Ströme ihre gelösten Stoffe, ihre Trübe und ihren Schutt hinein. Der Meeresboden sank entsprechend tiefer, so daß die nach Tausenden von Metern zählenden Sedimentmassen nur selten an einigen Stellen die Meeresoberfläche erreichten, flache Inseln bildend. Das ging bis in die Kreidezeit, als in Deutschland die Gesteine der Sächsischen Schweiz, des Harzvorlandes, der Steilküste von Rügen sich bildeten. Da machten sich in der ungeheuren Sedimentwanne, der sogenannten Alpengeosynklinale, die ersten Anzeichen erwachender Kräfte geltend. Der Nordrand und der Südrand näherten sich einander, die in der Mitte liegenden Ablagerungen wurden langsam zusammengedrückt. In großen sich steigernden Rhythmen wiederholten sich die Vorgänge, der Nordblock, als dessen herausragende nördliche Teile z. B. die Kämme der Vogesen, des Schwarzwaldes und Böhmen anzusehen sind, unterfuhr immer mehr die Geosynklinale, so daß die Sedimentmassen schließlich wie bei einem zusammengeschobenen Tuch herausgequetscht wurden und sich in drei großen Faltendecken nach Norden überlegten. Auf diese Weise wurde die ursprünglich über 300 km breite Sedimentwanne auf nur noch 120 km Breite ineinandergedrückt. Man fahre nur einmal den Urnersee entlang und man wird auf beiden Ufern an besonders leicht kenntlichen Schichten vom Wasserspiegel bis zu den höchsten Spitzen des Frohnalpstocks und des Niederbauen die Wirklichkeit dieser kühnen Faltung erkennen. Die drei großen Faltendecken, die

in sich wieder jedesmal in mehrere Einzelappen und Teildecken zerspalten sind, heißen das helvetische, das penninisch-lepontinische und das ostalpine Deckensystem. Vom Südrand der Alpen schob sich die ostalpine Decke nach Norden, unter ihr die penninische, die mit ihrer Stirn am Südrand der zentralen Massive die helvetischen Decken ausquetschte. Die helvetischen Decken glitten ihrerseits über die Zentralmassive nach Norden, rissen Teile aus der Stirn der ostalpinen Decke los und schlepten sie auf ihrem Rücken bis an den Nordwestrand der Alpen. So finden wir dort die weit aus dem Süden stammenden Gesteinsmassen der Préalpes am Genfer See, der Gyswilerstöcke, dann Stanserhorn, Buochserhorn und Mythen am Vierwaldstättersee. Alles was außer den eben genannten Bergen nordwestlich der Zentralmassive die Schweiz aufbaut, gehört den helvetischen Decken an, während südlich des Rhein-Rhône-tals alles von den penninischen Decken eingenommen wird (z. B. Simplongebiet). Was von den ostalpinen Decken westlich des Rheines gewesen ist, verfiel bereits wieder der Erosion. Dafür beherrschen die ostalpinen Decken noch heute das Hauptgebiet der Ostalpen selbst, nur am Nordrand entlang, von ihnen unbedeckt, einen Saum den helvetischen Decken freilassend, — während nach Ansicht vieler Forscher Engadin und Tauern die in Lücken der ostalpinen Decke hervortretende penninische Decke darstellen. Die Ostalpen liegen also tektonisch tiefer, sind der Erosion noch nicht so stark anheimgefallen wie die Westalpen. Auch die Südalpen bilden einen Teil für sich: durch den Rückstau der nördlichen Massen sind ihre Falten nach Süden übergelegt.

Jedesmal wenn in den geschilderten Faltenzyklen Gesteinsmassen über den Meeresspiegel emportauchten, begannen sofort Wetter und Wasser ihre Arbeit und schafften große Mengen des Gesteinschuttes als Schotter, Sand, Ton oder in Lösung zurück ins Meer. Oft sind dann diese während der Gebirgsbildung neu entstandenen Schichten, die vor allem den Untergrund der weiten Hochebene von der sogenannten Mittelschweiz zwischen Jura und



Alpen bis über München hinaus zusammensetzen, durch die weitere Faltung wieder mit aufgerichtet worden (z. B. die Nagelfluh des Rigi, des Pfänder, die Molasseschichten der Peissenberger Kohlengruben in Bayern).

Erst eine während der letzten Faltung eintretende und bis heute noch nicht ganz beendete isostatische Hebung des gesamten Alpenblocks schaffte das Hochgebirge und zugleich die Möglichkeit zum vollen Einsatz aller Kräfte von Sonne, Wind und Wasser. Diese erst modellierten das jetzige Bild heraus, das wir haben, wenn wir von den Alpen sprechen. Durch den Zusammenschub wurden die spezifisch leichteren Sedimentschichten tief in das schwere Tiefenmagma eingedrückt, wie die vorgenannten „Schweremessungen“ zeigen; nun beim Nachlassen der Druckkräfte hebt sich der Alpenblock wie ein in Wasser gedrücktes Holz — nur dem Ausmaß und der Zähigkeit des Stoffes entsprechend ungeheuer langsam. Die Hebung geschieht nicht, ohne daß zum Raumausgleich die Alpenrandgebiete ebenso langsam sinken und so zum Aufnahmebecken des ganzen Schuttes wurden, die Wasser als Strom und Gletscher aus den Bergen schafft, mit aller Macht daran arbeitend, den heutigen Alpen das gleiche Schicksal zu bereiten wie den Gebirgen, die einst schon an derselben Stelle standen. —

Dieses ganze gewaltige Bild hat man in seiner Vollendung erst innerhalb der letzten Jahrzehnte gewonnen. Die große Schwierigkeit der Kartierung, die starke Veränderung der ursprünglichen Gesteinsbeschaffenheit und die Größe des zusam-

mengehörigen Gebietes haben es vor allem mit sich gebracht, daß man sich erst Jahrzehnte zu dem Mute wappnen mußte, solches Ausmaß der tektonischen Verfrachtungskräfte anzuerkennen.

Zur Zeit der Vulkanisten schrieb man den Zentralmassiven die hebende Kraft zu; die Sedimentschichten seien dann seitwärts von den kristallinen Blöcken abgeglitten und hätten sich in Falten gestaucht. Später erkannte man den seitlichen Druck, meinte aber, all die Falten, die man ja deutlich an den Bergwänden sieht, seien an Ort und Stelle herausgequetscht worden. Erst genaue Untersuchungen der Gesteine in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts zeigten, daß die heute nahe beieinanderliegenden Schichten gleichen geologischen Alters ganz verschiedene Beschaffenheit aufweisen, also ursprünglich in weit voneinander getrennten Räumen abgelagert sein mußten; ja für manche im Norden liegende Gesteine fand man die dazugehörigen Reste weit in den Südregionen der Alpen. Diese Erkenntnisse führten dann allmählich zu dem Bilde der großen Deckfaltentheorie, die ihre größte Einheitlichkeit in den beiden letzten Jahrzehnten erlebte.

Heute ist man, vor allem in den Ostalpen, denen man überhaupt einen anderen Bautypus zuerkennen will, eifrig dabei, den allzukühnen Flug der Deckfaltentheorie durch genaueste Einzelforschungen etwas zu hemmen. Aber es wird auch davon noch übergenug des Gewaltigen bleiben, daß man vom Rausch des Großen sich weiterhin tragen lassen kann.

## Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genußmittel.

Von Ed. Spaeth.

### IX. Weinähnliche, weinhaltige Getränke, nachgemachter Wein, auch deren Beurteilung.

(Fortsetzung von 68, 690, 1927.)

Aus dem Urteile des Landgerichtes Landsberg a. W. vom 22. XI. 1912 und dem Urteile des Reichsgerichtes vom 4. IV. 1913.<sup>6)</sup>

Mit Kirschsafft gefärbter Glühweineextrakt.

Die Verkäuferin des Angeklagten hat ein Getränk, zum wesentlichen Teile aus Rotwein mit reichlicher Zuckering und einem Zusatz von Kirschsafft, der zugesetzt ist, um dem Getränke eine tiefrote Färbung zu geben,

<sup>6)</sup> Gesetze, Verordnung., Gerichtsentscheid. usw. 6, 153 (1914).

bestehend, an den Glühweinextrakt verlangenden Käufer abgegeben als Glühweinextrakt. Die Flasche in Form einer Rotweinflasche war mit einer Etikette versehen, die die Worte Glühextrakt trug und an beiden Seiten von Weinlaub und Weintrauben umrankt war. Zwischen den Worten Glüh und Extrakt befand sich das Wort Wein, das der Angeklagte aus allen Etiketten hat heraus-schneiden lassen; er hatte auch Anweisung gegeben, das Extrakt lediglich als Glüh-extrakt zu verkaufen.

Ein Vergehen gegen § 10 N.-M.-G. liegt nicht vor. Der Angeklagte hat sich aber gegen §§ 16, 26 Nr. 1 des Weingesetzes vom 7. IV. 1909 in Verbindung mit den Ausführungsbestimmungen vom 9. VII. 1909 ver-gangen. Das Extrakt ist ein weinhaltiges Getränk. Seine Bezeichnung deutet die Ver-wendung von Wein an; diese Andeutung liegt nicht im Worte Glühextrakt, wohl aber in der Verwendung von Weinlaub und Weintrauben in der Umrandung der Eti-kette. Die „Bezeichnung“ im Sinne der Bundesratsverordnung ist dem Zwecke der Verordnung entsprechend nicht auf Wortbezeichnungen zu beschrän-ken, sondern auf alle allgemein ver-ständlichen andersartigen Bezeich-nungen zu erstrecken. Das war sich auch der Angeklagte bewußt, daß es sich um ein weinhaltiges Getränk handelt; er durfte nach der Bundesratsverordnung zu §§ 10, 16 des Gesetzes dem Getränk keinerlei Farbstoffe zusetzen; der verwendete Kirschsaft ist im vorliegenden Falle Farbstoff, nicht Grund-stoff. Verurteilung.

Das Reichsgericht verwarf die Revision des Angeklagten.

Diese machte geltend:

1. Der § 10 des Weingesetzes komme nicht in Frage, denn der Extrakt sei kein Getränk, das in ähnlicher Weise und in ähnlicher Menge genossen werden solle, wie Wein. Hierauf braucht schon deshalb nicht einge-gangen werden, weil das Landgericht den § 10 des W.-G. überhaupt nicht angewendet hat.

2. „Weder enthält das fragliche Getränk Wein als integrierenden Bestandteil, noch ist dies in der Bezeichnung zum Ausdruck gebracht.“

Beide Einwände gehen fehl. Die erste Behauptung scheitert an der tatsächlichen Feststellung des Urteils, wonach der Extrakt zum wesentlichen Teil aus Rotwein besteht. Der Urteilsinhalt steht auch dem zweiten Einwand entgegen. Richtig ist, daß das Ver-bot des Bundesrates, bei Herstellung von weinhaltigen Getränken keine Farbstoffe mit Ausnahme von kleinen Mengen gebrannten Zuckers (Zuckercouleur) zu verwenden, sich nicht auf alle weinhaltigen Getränke bezieht, daß es vielmehr eingeschränkt ist auf die-jenigen weinhaltigen Getränke, „deren Be-zeichnung die Verwendung von Wein an-deutet“.

Zutreffend geht aber das Landgericht da-von aus, daß die andeutende Bezeichnung nicht bloß durch Worte, sondern auch in anderer Weise stattfinden könne, nämlich durch „alle allgemein verständlichen anders-artigen Bezeichnungen“. Diese Meinung wird gerechtfertigt einmal durch die Fassung der Vorschrift, die ein „Andeuten“ der Weinver-wendung für ausreichend erklärt und ferner durch deren Charakter als einer Polizeivorschrift, die nicht einschränkend auszu-legen ist. Die Umgehung des Verbotes wäre auf leichte Weise möglich, wenn die Auslegung der Revision die richtige wäre.

Die Annahme des Landgerichtes, daß die andeutende Bezeichnung der Weinverwen-dung in der oben beschriebenen Umrahmung der Etikette zu finden und daß sie allgemein verständlich sei, liegt auf tatsächlichem Ge-biete und ist unanfechtbar.

3. Endlich meint die Revision: Der Angekl. habe keinen Farbstoff im Sinne der Bekannt-machung verwendet; als solcher sei Kirsch-saft nicht anzusehen. Der Bundesrat ver-biete nur „Farbstoffe im chemischen Sinne“. Der Kirschsaft sei nicht Farbstoff im Sinne des Gesetzes, sondern wesentlicher Bestand-teil des Extraktes.

Aber das Urteil stellt ausdrücklich fest, der Saft sei „lediglich“ zugesetzt, um dem Getränk eine tiefrote Färbung zu geben, „nicht etwa als Grundstoff“. Ersichtlich will das Landgericht hiermit erklären, der Kirsch-saft sei zum Rotfärben bestimmt und geeignet gewesen. Dann aber war er ein Farbstoff im Sinne der Bundesratsvorschrift, die nur eine Ausnahme kennt: kleine Mengen ge-brannten Zuckers. Die Meinung, daß der Bundesrat nur Farbstoffe im chemischen Sinne verbiete, ist unrichtig. Für diese Mei-nung kann auch nicht angeführt werden, daß der Bundesrat neben der Verwendung von Farbstoffen ausdrücklich die von „Kermes-beeren“ verbietet.

Ueber diese sagen die technischen Erläute-rungen des Bundesrates zu dem Entwurfe des Weingesetzes von 1892 (Nr. 766 der Druck-sachen des Reichstages 8. Legislaturp. I. Ses-sion 1890 bis 1892, S. 25), daß sie wegen der schön karminroten Farbe ihres Saftes zur Weinfärbung benutzt würden, daß sie aber wegen ihrer gesundheitschädlichen Wirkung (erwähnt wird eine narkotische Vergiftung) verboten werden müßten. Sie sind dann auch neben den „Teerfarbstoffen“ im § 1 des ersten Weingesetzes vom 20. IV. 1892 und § 7 des zweiten Weingesetzes vom 24. V. 1901 unter denjenigen Stoffen genannt, welche Wein, weinhaltigen oder weinähnlichen Ge-tränken nicht zugesetzt werden durften. An die Stelle dieser Vorschriften, die in das neueste Weingesetz vom 7. IV. 1909 mit auf-genommen sind (vgl. § 16 das.) ist die Be-kanntmachung des Bundesrates zu §§ 10, 16 des Weingesetzes getreten. Hier werden die „Teerfarbstoffe“ nicht mehr genannt, ihr Ver-

bot ist enthalten in dem allgemeinen Verbot der „Farbstoffe“. Daß daneben die Kermesbeeren stehengeblieben sind, kann auf der Erwägung beruhen, der Zusatz dieser Beeren müsse wegen ihrer Gesundheitsschädlichkeit auf alle Fälle verhindert werden, also auch dann, wenn die Beeren nicht färben, sondern etwa narkotisch wirken sollen. Sicher aber ist, daß die Nennung der Kermesbeeren allein nicht ausreicht, diejenige beschränkende Auslegung des Farbstoffverbotes zu rechtfertigen, die von der Revision vertreten wird. Abgesehen davon, daß der kaum ausreichend scharf umgrenzbare Begriff „Farbstoffe im chemischen Sinne“ vom Gesetz nirgends ausdrücklich verwertet wird und daß kein Grund erkennbar ist, der den Bundesrat bewogen haben könnte, die nicht chemischen Farbstoffe nicht zu verbieten, so ist entscheidend, daß das Farbstoffverbot allgemein lautet, mithin auch den Zusatz von Kirschsafft als eines Farbstoffes umfaßt.

Aus dem Urteile des Landgerichtes Würzburg vom 9. VIII. 1909.<sup>7)</sup>

Der Angekl. hatte bis 1907 Rotweinpunschessenz und Burgunderpunschessenz verkauft, die aus Weingeist, Arrakfacon, Arrakessenz, Zitronensäure, Zucker, Stärkesirup mit Zusatz von Kirschsafft hergestellt und mit einem roten Farbstoff „Patentrot“ feurig gefärbt waren.

Vom Juli 1907 ab wurde dann infolge Hinweises der Handelskammer auf die Unzulässigkeit der Bezeichnung „Rotweinpunsch“, wenn das Getränk keinen Wein enthalte, die bisherige „Rotweinpunschessenz“ nunmehr als „rote Punschessenz“, dagegen die „Burgunderpunschessenz“ nach einem Zusatz von 20 v. H. Burgunderwein unter ihrer alten Bezeichnung weiter verkauft.

Wegen der bis zum Juli 1907 ohne jeden Weinzusatz hergestellten Punschessenzen wurde der Angekl. wegen Vergehens gegen § 10, 1 u. 2 des Nahrungsmittelgesetzes schuldig befunden. Daß die fraglichen Rotweinpunsch- und Burgunderpunschessenzen „Genußmittel“, d. h. Dinge sind, die der Mensch dem Körper zuzuführen bzw. zu genießen pflegt, ohne daß sie Nahrungszwecken dienen, bedarf keiner weiteren Ausführung. Hinsichtlich der normalen Beschaffenheit von Punschessenz bestehen weder gesetzliche noch polizeiliche Bestimmungen, auch ein fester Handelsgebrauch hat sich nicht gebildet. Es sind deshalb an die normale Beschaffenheit die Anforderungen zu stellen, die nach den Grundsätzen von Treu und Glauben unter Berücksichtigung der Interessen aller beteiligten Kreise (Produzenten, Händler, Konsumenten) gestellt werden müssen. Von wesentlicher Bedeutung ist, welchem Gebrauchsweck die Ware nach Art und Preis im Verkehr dienen soll, und welche Anforderungen an ihre Taug-

lichkeit hierfür vom Publikum gestellt werden. Die normale Beschaffenheit der Ware ist stets nach den berechtigten Erwartungen des konsumierenden Publikums zu bestimmen. Das Publikum, dem unter der Bezeichnung „Rotweinpunschessenz“ oder „Burgunderpunschessenz“ ein Genußmittel zum Preise von 1,15 bis 2 RM für  $\frac{3}{4}$  Liter angeboten wird, darf im realen und soliden Geschäftsverkehr auch diejenige Güte und Beschaffenheit desselben erwarten, wie sie nach allgemeiner Gewohnheit unter der hergebrachten Bezeichnung angeboten zu werden pflegt. Dieser berechtigten Forderung des Publikums dient der § 10 N.-M.-G.; er bezweckt im wirtschaftlichen Verkehr, die Konsumenten zu schützen, damit sie kein Genußmittel erhalten, das den ihm entsprechenden Preis nicht hat und daher seinen Zweck nicht erfüllen kann. Ein guter, echter „Rotwein“- oder „Burgunderpunsch“ hat nun in der Hauptsache zu bestehen aus Arrak oder Rum, Rotwein, Zucker und Wasser. Der vom Angekl. hergestellte, keinen Rotwein enthaltende Punsch entspricht keineswegs den berechtigten Anforderungen, die das konsumierende Publikum an einen „Rotweinpunsch“ oder „Burgunderpunsch“ stellen kann und die auch die Abnehmer erwarten.

Wenn der Angekl. meint, die präzisen Ausdrücke „Rotweinpunsch“ usw. seien Phantasiebezeichnungen, so kann davon keine Rede sein, „Burgunder“ ist der Name einer bestimmten und allgemein bekannten Weinsorte.

Der Sachverständige hat allerdings auch angegeben, daß bis zum Weingesetze von 1891 es auch im Geschäftsverkehr vielfach vorgekommen sei, daß unter den in Frage stehenden Bezeichnungen Punschessenzen hergestellt und verkauft worden seien, die keinen Wein enthalten hätten und die betr. Fabrikanten hätten sich hierzu nach dem Gesetze für berechtigt gehalten (nach welchem Gesetze? Sp.). Das Gericht ist aber der Anschauung, daß es sich hierbei um Gebräuche handelte, die ihre Entstehung und ihr Fortbestehen nur dem Bestreben verdanken, das konsumierende Publikum hinsichtlich der Beschaffenheit des Genußmittels und seines Wertes zu täuschen. Solche unberechtigte Handelsgebräuche, die nicht allgemein bekannt sind und gegen Treu und Glauben verstoßen, sind aber nicht maßgebend für die Entscheidung der Frage, welche Anforderungen an die normale Beschaffenheit einer Ware zu stellen sind.

Dadurch nun, daß der Angekl. die fraglichen Punschessenzen in der bezeichneten Zusammensetzung, die nicht der normalen Beschaffenheit einer „Rotwein“- oder „Burgunderwein“-Essenz entsprach, hergestellt hat, hat er Genußmittel nachgemacht und verfälscht.

„Nachmachen“ ist der Akt der Anfertigung einer Ware, die den Anschein hat, etwas

<sup>7)</sup> Auszug aus gerichtl. Entscheidungen 8, 466 (1912).

anderes zu sein, als sie in Wirklichkeit ist, also die Herstellung einer Sache unter Erzeugung des Scheins, aber nicht des Wesens und Gehaltes einer Sache. „Verfälschung“ setzt dagegen voraus, daß der Gegenstand der Hauptsache nach dasjenige ist, als was er im Verkehr benutzt wird, jedoch durch eine Aenderung eine geringere Beschaffenheit, einen geringeren Verkaufs- und Gebrauchswert hat, als den er zu haben scheint und den das Publikum erwartet. Diese Voraussetzung ist hier gegeben, nachdem der vom Angekl. hergestellte, keinen Rotwein enthaltende Punsch geringwertiger gewesen ist, als er zu sein scheint. Die Begriffe „Nachahmen“, „Nachmachen“ und „Verfälschen“ können nicht scharf abgegrenzt werden; sie gehen vielfach in einander über und gerade hier trifft dies zu. Verurteilung nach § 10, 1 u. 2 des N.-M.-G.

Das Urteil des Landgerichtes Münster vom 14. VII. 1909.<sup>8)</sup>

„Feine Rotweinpunschessenz“ enthielt nur einen geringen Rotwein Gehalt, dagegen Teerfarbstoff und Stärkesirup.

Rotweinpunschextrakt gehört, wie schon der Name anzeigt, zu den weinhaltigen Flüssigkeiten; zu einem Rotweinpunschextrakt normaler handelsüblicher Beschaffenheit werden zu 100 l Extrakt etwa 25 bis 35 l Rotwein verwandt. Rotweinpunschextrakt dient ferner als Nahrungs- bzw. Genußmittel.

Nach § 7 des Weingesetzes 1901 dürfen weinhaltigen Flüssigkeiten weder Teerfarbstoffe noch Stärkesirup zugesetzt werden.

In der Handlung des Angekl. liegt auch ein Verstoß gegen § 10, 1 N.-M.-G., denn der vom Angekl. fabrizierte Rotweinpunschextrakt war dazu bestimmt, als Genußmittel verkauft zu werden und zwar als „Feine Rotweinpunschessenz“. Da nun der vom Angekl. hinzugefügte schwache Rotweinzusatz nicht genügte, die „Rotfärbung“ des Punschextraktes mit normalem Rotwein Gehalte dem Fabrikate zu verleihen, so hat der Angekl., um diesen Mangel zu verdecken, Farbstoff zugesetzt.

Aus dem Urteil des Reichsgerichtes vom 2. X. 1905.<sup>9)</sup>

Rotweinpunschessenz mit Teerfarbstoff.

Diese ist ein weinhaltiges Getränk. Sie muß, auch wenn nicht festgestellt wäre, daß sie in einigen Fällen unverwässert getrunken wird, sondern stets mit Wasser vermischt, als ein Getränk angesehen werden, das bestimmt ist, ändern als Genußmittel zu dienen. Die Meinung des Beschwerdeführers, unter weinhaltigen Getränken seien lediglich petiotisierte oder gallisierte oder Kunstweine zu verstehen, findet im Gesetze keine Stütze.

<sup>8)</sup> Auszug aus gerichtl. Entscheidungen 8, 466 (1912).

<sup>9)</sup> Auszüge aus gerichtlichen Entscheidungen 7, 258 (1908).

Aus den Urteilen des Landgerichtes Chemnitz v. 31. III. 1905; 11. IV. 1905.<sup>10)</sup>

Burgunderpunsch und Punschessenz mit Rotwein waren mit Teerfarben gefärbt.

Die Angeklagten wollten glauben machen, Punschessenz sei ein likörartiges Getränk, dessen Färbung mit Teerfarbstoff nicht verboten sei. Das Gericht entschied (wohl als selbstverständlich! Sp.), daß beide Getränke auf alle Fälle weinhaltig sind im Sinne des Weingesetzes, da sie, wie die Namen sagen und wie auch festgestellt wurde, Wein enthalten. Als likörartige Getränke können sie schon um deswillen nicht gelten, weil Likör ohne Mischung mit Wasser genossen werde, während der Punschextrakt seiner Bestimmung gemäß nicht ungemischt, sondern unter Beifügung einer entsprechenden Menge Wassers genossen werden solle. Verurteilung wegen Vergehen gegen das Weingesetz.

Das Landgericht Leipzig<sup>11)</sup> erkannte in seinen Urteilen vom 5. II. 1906, 30. III. 1906, daß Rotwein-, Burgunderpunsch, Rotweinpunschessenz weinhaltige Getränke sind und daß auch das N.-M.-G. § 10, 1 u. 2 verletzt wurde; der Essenz wurde durch die Teerfarbe eine dunklere Farbe und so der Anschein eines höheren Rotwein Gehaltes verliehen. Eine ohne jeden Weinzusatz hergestellte, an der Etikette mit Rotweinpunsch bezeichnete Essenz wurde als nachgemachtes Genußmittel beanstandet. Verurteilung.

Vom Landgerichte III Berlin wurde mit Urteil vom 4. VII. 1908, 27. IV. 1912 ein mit Teerfarbstoff versetzter Glühweinextrakt als verfälscht erklärt, ebenso vom Landger. I Berlin ein mit Teerfarbstoff gefärbter Glühwein.<sup>12)</sup>

Landgericht Magdeburg, Cleve, Düsseldorf, München I, Regensburg, Hof, Leipzig kamen in ihren Urteilen vom 3. VI. 1909, 19. IX. 1907, 11. V. 1910, 31. VII. 1909, 17. XI. 1909, 1. VII. 1909 und 28. X. 1909, 8. XI. 1905 wegen gefärbter Rotweinpunschessenz zur Verurteilung der Hersteller, meist aus § 7, § 13 Abs. 1 Nr. 1, § 16 Nr. 4 Weingesetz, auch aus § 10, 1 u. 2 N.-M.-G.

In dem vom Landgericht Düsseldorf abgehandelten Falle war vom Angeklagten bei der Herstellung eines sog. Burgunderpunches, der etwa zu  $\frac{1}{10}$  aus Burgunderwein, im übrigen aber aus Essenzen verschiedener Art bestand, ein Pflanzenfarbstoff verwendet worden. Der Angeklagte führte aus, der Burgunderpunsch müsse gefärbt werden, da er in der Regel nur stark mit Wasser verdünnt genossen und ohne den Farbstoff fahl und unansehnlich erscheinen würde. Der Angeklagte mußte

<sup>10)</sup> Ebenda 7, 263, 290 (1908).

<sup>11)</sup> Auszüge aus gerichtlichen Entscheidungen 7, 291, 292 (1908).

<sup>12)</sup> Ebenda 8, 475, 474, 481 (1912); Gesetze, Verordnung, Gerichtsentscheidn. 6, 152, 136 (1914).

wissen, daß das von ihm hergestellte Getränk weinhaltig ist im Sinne des Weingesetzes und daß er diesem zuwider gehandelt hat, das im Gegensatz zum früheren Weingesetz nicht nur die Verwendung von Anilinfarbstoffen, vielmehr die Verwendung jeden Farbstoffes bei der Herstellung weinhaltiger Getränke verbietet. Verurteilung aus § 10, 2 N.-M.-G., § 16 Weingesetz vom 7. IV. 1909.

Aus dem Urteile des Landgerichtes Bayreuth vom 24. V. 1911.<sup>13)</sup>

„Rotweinpunschessenz“, die als Brantwein verzollt wird, fällt unter den Begriff „weinhaltiges Getränk“. (Zusatz von Farbstoffen.)

Der Angeklagte hat wiederholt bei der Herstellung einer Punschessenz, die neben anderen Bestandteilen 30 v. H. Rotwein enthielt, einen roten Farbstoff „Bordeauxrot“ zugesetzt und das Erzeugnis in Flaschen als Rotweinpunschessenz in den Handel gebracht. Das Bordeauxrot bestand aus 9 Teilen Teerfarbe und 1 Teil vegetabilischem Farbstoff.

Die Verteidigung des Angeklagten ging dahin, daß er nicht gewußt habe, daß Rotweinpunschessenz zu den weinhaltigen Getränken im Sinne des Weingesetzes gehöre, da bei der Verzollung Rotweinpunschessenz nicht als „weinhaltiges Getränk“, sondern wie Brantwein behandelt werde und daß die reine Punschessenz kein Getränk im Sinne der Ausführungsbestimmungen zu § 16 des Weingesetzes darstelle, da sie erst verdünnt werden müßte, um getrunken werden zu können. Es bedarf aber keiner weiteren Ausführungen darüber, daß die Aufführung der Rotweinpunschessenz im Zolltarif, für welche rein fiskalische Gesichtspunkte maßgebend waren, auf die Begriffsbestimmung der weinhaltigen Getränke nach dem Weingesetze keinen Einfluß haben kann; ebenso ist selbstverständlich, daß Punschessenz, obwohl sie vor dem Genuße erst verdünnt werden muß, doch als „Getränk“ im Sinne des Gesetzes zu gelten hat. Es genügt vielmehr zum gesetzlichen Tatbestand des in Frage stehenden Vergehens, daß der Angeklagte, wie er auch zugibt, wußte, daß die Punschessenz Wein enthielt und daß er sie unter einer Bezeichnung, welche die Verwendung von Wein andeutete, verkaufte. Das Gericht hielt daher entgegen dem Vorbringen der Verteidigung die Voraussetzungen des § 59 R.-Str.-G.-B. nicht für gegeben. Der Angeklagte hat also bei der Herstellung von weinhaltigen Getränken, deren Bezeichnung die Verwendung von Wein andeutete, wiederholt vorsätzlich Farbstoffe, welche nicht in kleinen Mengen gebrannten Zuckers bestanden, verwendet. Er war daher eines fortgesetzten Vergehens

nach §§ 16, 26 Nr. 1 des Weingesetzes vom 7. IV. 1909 und der zu § 16 dieses Gesetzes erlassenen Ausführungsbestimmungen vom 9. VII. 1909 schuldig zu sprechen.

Aus dem Urteile des Reichsgerichtes und des Landgerichtes Schmidmühlen vom 3. VI. 1913; 16. XII. 1912.<sup>14)</sup>

Verkauf von künstlich gefärbtem Waldmeister-Bowle-Extrakt ist nach § 26, Abs. Nr. 3 des Weingesetzes vom 7. IV. 1909 strafbar.

Das Reichsgericht hat die Berufung des Angeklagten gegen das Urteil des Landgerichtes Schmidmühlen verworfen.

Der Begriff des Verkaufens ist in § 26 Abs. 1 Ziff. 3 des Weingesetzes vom 7. IV. 1909 derselbe wie auch sonst vielfach im Strafrecht. Ein Verkäufer erfüllt hiernach den Tatbestand des § 26 nur dann, wenn die Uebergabe der verkauften Sachen hinzukommt, vorher ist das Delikt nicht vollendet.

Der im Geschäfte des Angeklagten R. hergestellte Waldmeister-Bowle-Extrakt war bestimmt zur Bereitung von Bowlen. Daß diese als weinhaltige Getränke angesehen worden sind, unterliegt gegenüber der dem Extrakt beigefügten Gebrauchsvorschriften, die dessen Zusatz zu Moselwein usw. anordnen, keinem Bedenken.

Nach § 16 des Weingesetzes ist der Bundesrat ermächtigt, die Verwendung bestimmter Stoffe bei der Herstellung weinhaltiger Getränke zu untersagen. Der Bundesrat hat die Verwendung von Farbstoffen mit einer hier nicht in Betracht kommenden Ausnahme bei der Herstellung der weinhaltigen Getränke verboten, deren Bezeichnung die Verwendung von Wein andeutet. Auch dagegen bestehen keine Bedenken, daß die Strafkammer, wenn auch ohne besondere Begründung angenommen hat, die Bezeichnung der mit dem Extrakt herzustellenden Getränke deute die Verwendung von Wein an.

Der Extrakt enthielt einen aus Teer gewonnenen Farbstoff; letzterer wurde also zugleich mit dem Extrakte, dessen Bestandteil er war, verkauft. Beide Angeklagten wußten, daß der Extrakt Farbstoff enthielt. Nicht nachgewiesen ist ihre Kenntnis davon, daß der in dem Extrakte enthaltene Farbstoff ein Teerprodukt war. Sie nahmen vielmehr, wie das Gericht unterstellt hat, an, daß als Farbstoff Chlorophyll, eine aus vegetabilischen Stoffen gewonnene Substanz zugesetzt sei. Die Bekanntmachung des Bundesrats unterscheidet aber nicht zwischen vegetabilischen und mineralischen (!) Farbstoffen, verbietet vielmehr mit Ausnahme von Zuckercouleur schlechthin Farbstoffe jeglicher Art. Der Irrtum der Angeklagten über die Substanz des dem Extrakte zugesetzten Farbstoffes würde die Veräußerlichkeit bei der Ausführung der ihnen zur Last gelegten Hand-

<sup>13)</sup> Sammlung von Entscheidungen der Gerichte auf Grund des Weingesetzes vom 7. IV. 1909. Herausgegeben vom K. Gesundheitsamt. Dr. Günther. Heft I. Berlin 1219. J. Springer.

<sup>14)</sup> Gesetze, Verordnung, Gerichtsentscheid. 6, 193 (1914).

lungen nur dann ausschließen, wenn der eingetretene Erfolg dem Vorsatze nicht entprochen hätte. Der Vorsatz der Angeklagten ging aber dahin, daß ein Extrakt verkauft werde, der einen unzulässigen Farbstoff enthalte. Welcher Art der unzulässige Farbstoff war, hatte für den Tatbestand des § 26 Abs. 1 Ziff. 3 des Weingesetzes keine Bedeutung. Daß der zugesetzte Farbstoff ein Teerderivat statt, wie die Angeklagten wollten und irrümlich annahmen, Chlorophyll war, betraf eine für den Tatbestand unwesentliche Modalität der Ausführung.

Aus dem Urteil des Landgerichtes I Berlin vom 25. VII. 1910.

Wein- und teerfarbstoffhaltige Weinbrauseessenz.

Der Angekl. stellt unter anderem einen Grundstoff her zur Herstellung einer Brauselimonade, der außer anderen Bestandteilen etwa 10 v. H. Rotwein enthält und mit Teerfarbstoff gefärbt ist. Der Extrakt wird in der Beschaffenheit nicht direkt konsumiert, sondern an Mineralwasserfabrikanten abgesetzt, die ihn mit Zuckersirup versetzen, mit kohlensaurem Wasser verdünnen und unter dem Namen „Edel-Weinbrause alkoholfrei“ in den Verkehr bringen. Die Etiketten zeigen auf einem Grunde von grünen Weinblättern eine rote Traube und die obengenannte Inschrift. Dem Angekl. wird ein Vergehen gegen die §§ 7, 8 des Weingesetzes vom 24. V. 1901 zur Last gelegt, die das Feilbieten, Verkaufen oder Inverkehrbringen von Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken, denen Teerfarbstoffe bei odernach

der Herstellung zugesetzt sind, verbieten, sofern diese Getränke bestimmt sind, anderen als Nahrungs- oder Genußmittel zu dienen. Die genannte Essenz wird, wie erwähnt, in ihrem Urzustande nicht genossen, sondern es werden erst nachher erhebliche Mengen von Zucker und kohlensaurem Wasser hinzugesetzt. Trotzdem ist sie aber als ein Getränk im Sinne des Weingesetzes anzusehen, da sie einen wesentlichen Bestandteil der Brauselimonade darstellt und zwar einen Bestandteil, der den Limonaden überhaupt erst ihren eigentlichen Charakter gibt. Diese Essenz, von den Anfertignern Grundstoff genannt, hat auch lediglich den Zweck, dem Selterswasser den besonderen Geschmack zu geben, also getrunken zu werden. Wenn nun auch zweifellos der Prozentsatz an Wein, der sich in der fertigen Brauselimonade findet, ein äußerst geringer ist — der Sachverständige hat einen solchen chemisch nicht mehr feststellen können —, so ist doch nach den Angaben des Angekl. ein Zehntel des Grundstoffes Rotwein; ist dieser selbst aber nach den Ausführungen als ein Getränk anzusehen, so ist er bei diesem Prozentsatz von Wein sicher auch ein weinhaltiges Getränk (s. Reichsgerichtsurteil vom 2. X 1905.) Der Angekl. selbst hebt in der Etikette den Wein-gehalt als eine besondere Empfehlung stark hervor, es sollte dem Publikum die fertige Brauselimonade als ein weinhaltiges Getränk besonders begehrenswert dargestellt werden. Diesem Getränke hat der Angekl. Teerfarbstoff zugesetzt und es in Verkehr gebracht. Verg. gegen §§ 7, 8 des Weingesetzes vom 24. V. 1901, § 13.

## Chemie und Pharmazie.

Bei der Prüfung von *Extractum Filicis* ist nach Angabe des D. A.-B. 6 jetzt auch das spezifische Gewicht des Extraktes und sein Mindestgehalt an Rohfilizin, nämlich 25 v. H., zu berücksichtigen. Bümming (Apoth.-Ztg. 42, 58, 1927) konnte bei Nachprüfung der Dichte, die mindestens 1,04 sein soll, diese Zahl nicht erreichen. Das Brit. A.-B. 1914 und das X. A.-B. von USA verlangen, daß das spez. Gewicht nicht unter 1 liegen soll; gegenüber diesen Angaben erscheint die Zahl des D. A.-B. 6 „nicht unter 1,04“ zu hoch. Bei Ausführung der Bestimmung der Dichte läßt sich die Mohrsche Wage der Konsistenz des Präparates wegen nicht verwenden. Verf. arbeitete daher mit einem Meßkolben von 100 bzw. bei kleineren Proben mit einem Pyknometer von 20 ccm.

Das Präparat muß nach Forderung des D. A.-B. 6 ätherfrei sein. Eine Prüfung auf Äther gibt das D. A.-B. 6 nicht an. Am Geruch ist in diesem Fall der Äther schwer zu erkennen, da der scharfe Geruch des Extraktes ihn verdeckt. Es gelingt aber, wenn man nach Angabe des Verf. so verfährt, daß ein halb mit Extrakt gefülltes Reagenzglas gelinde im Wasserbade erwärmt wird. Aufsteigende, nach Äther riechende Blasen zeigen ihn dann an. Die Wertbestimmung des Rohfilizins hat das D. A.-B. 6 neu aufgenommen, weicht aber mit der vorgeschriebenen Methode von der schon lange im Handel üblichen und sehr bewährten Methode von Fromme (Jahresber. Caesar & Loretz 1907, S. 64) ab und die sich dadurch ergebenden Werte sind somit nicht vergleichbar mit jenen, die von Arzneibüchern angegeben werden, in denen nach Frommescher Methode

gearbeitet wird. Zu diesen Arzneibüchern gehören das Schweiz. A.-B. IV, das Brit. A.-B. 1914, das Amerik. A.-B. X, das Jap. A.-B. IV, das Ital. A.-B. IV und das Russ. A.-B. VII. Bümring kommt mit seinen Ausführungen einer Aufforderung von Peyer (Jahresber. Caesar & Loretz 1926) nach, der alle Fachgenossen auffordert, sich zu der Frommeschen Methode und der neuen des D. A.-B. 6 zu äußern. Versteht auf dem Standpunkt, an der Methode von Fromme festzuhalten und begründet dies ausführlich und sachkundig. Ihm schließt sich Frerichs (Apoth.-Ztg. 42, 64, 1927) an, der noch besonders darauf hinweist, daß das A.-B. bei der Prüfung von *Rhizoma Filicis* genau nach der Frommeschen Methode verfahren läßt und daher fordert, die beiden Prüfungsvorschriften nachträglich miteinander in Einklang zu bringen.

H.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Arsulin**, das zu Maskuren dienen soll, enthält in 1 ccm 10 E. Insulin und 1 mg As in Form der Monomethylarsinsäure. D.: Gedeon Richter, Budapest.

**Carboserin** ist die neue Bezeichnung für eine in Tabletten gepreßte hochwertige Absorptionskohle. A.: gegen Blähungen, zum Aufsaugen giftiger Stoffe usw. D.: I. G. Farbenindustrie A.-G.

**Crigonin**, eine pastenähnliche Masse in kleiner Tube, besteht nach C. Griebel im wesentlichen aus Kaliseife, Fett, Paraffin und Kampfer oder einem ähnlichen Stoff. A.: äußerlich gegen Malaria (!), Gicht, Rheuma, Syphilis (!) usw. D.: Emil Malien, Berlin-Niederschönhausen.

**Elastocapsil** ist, wie schon der Name vermuten läßt, ein elastisches Capsicinpflaster. D.: Lüscher & Bömper A.-G., Fahr a. Rh.

**Elastofurum** besteht aus elastischem Zinkkautschukpflaster, das mit Quecksilber-Karbolpflaster belegt ist. (Fällt unter Ziff. 10 des Verz. A der VO. vom 22. X. 01.) Beigefügt ist Elasto-Wundverband. A.: gegen Furunkel. D.: Lüscher & Bömper A.-G., Fahr a. Rh.

„**Goldgeist, doppelt stark**“ ist eine trübe, bräunliche Flüssigkeit, die nach Phenol und Formaldehyd riecht und nachhaltig

bitter schmeckt, wahrscheinlich von *Quassia-holzabkochung* herrührend. A.: gegen Kopfläuse. (Ueber „Verlausung“ als übertragbare Krankheit vgl. Pharm. Zentrh. 65, 687, 1924.) D.: Ed. Gerlach, Lübbecke i. W.

**Kolormon** ist nach Pharm. Ztg. (1927, Nr. 79) ein auf chemischem Wege aus *Bacterium coli* gewonnenes steriles Heilmittel, das in darmlöslichen Kapseln in den Handel kommt. A.: gegen Dickdarmkatarrh, Gallenblasenentzündung und katarrhalischen Ikterus. D.: Dr. Kade, Berlin SO 36.

**Kombolin-Salbe** enthält nach Angabe (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 55) eine Wismut-Aluminium-Doppelverbindung, Perubalsam, Borsäure, Zinkoxyd, Stärke, Vaseline und 30 v. H. Unguent. *Sihenochrisma* (vgl. Pharm. Zentrh. 68, 153, 1927). A.: zur Heilung von Flechten, Unterschenkelgeschwüren, auch bei Brandwunden und Kinderwundsein. D.: Schepers & Co. m. b. H., Honnef a. Rh.

**Kombolin-Suppositorien** enthalten nach Angabe ebenfalls eine Bi-Al-Doppelverbindung, Perubalsam, Borsäure, Zinkoxyd, Kieselerde und Kakaobutter. A.: gegen Hämorrhoiden usw. D.: Schepers & Co. m. b. H., Honnef a. Rh.

**Lyopan** setzt sich zusammen aus je 45 v. H. Antipyrin und Urethan und 10 v. H. Theophyllin, angeblich in chemischer Bindung. A.: gegen Gallenstein- und Nierensteinkolik, Magen- und Darmkrämpfe, Angina pectoris usw. D.: Chem.-Pharmaz. Laborator. d. Hirsch-Apotheke, O. Stöhr, Schmalkalden.

**Ulmer Geist** erwies sich nach C. Griebel als eine dem Aq. Colon. ähnliche alkoholische Lösung ätherischer Öle, die als „universelles“ Vorbeugungs- und Kräftigungsmittel angeboten wird. D.: Laboratorium Wolf, Ulm.

**Wolf I** besteht nach C. Griebel aus zerschnittenen und Wolf II aus gepulverten Schafgarbenblüten. A.: gegen Menstruationsstörungen. (Solche Mittel, auch wenn sie an sich frei verkäuflich sind, dürfen gemäß § 2 a der VO. vom 22. X. 1901 außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden. Pharm. Zentrh. 67, 769, 1926.) D.: Laboratorium Wolf, Ulm. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Der spektrochemische Nachweis von Obstwein in Wein.** Nach Versuchen von Baly über die Absorptionsspektren von Weinen und Obstweinen ist die Lichtabsorption im Ultraviolett nicht gleichmäßig, und zwischen den Absorptionsspektren der Weine und der Obstweine bestehen charakteristische Unterschiede. In der Erwartung, hierauf den Nachweis einer Verfälschung begründen zu können, hat O. E. Kalberer (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 208, 1927) die Untersuchung mit Hilfe einer von V. Henri wesentlich verbesserten Methode fortgesetzt. Nach dieser wird der Extinktionskoeffizient einer absorbierenden Substanz durch den Helligkeitsvergleich der Absorptionsspektren mit dem ungeschwächten Spektrum der Lichtquelle eines zwischen Eisenelektroden in Luft überspringenden kondensierten Funkens bestimmt. Durch Vorversuche ist die geeignete Verdünnung der zu untersuchenden Lösung zu ermitteln und dann wird auf einer Platte ein Reihe von Absorptionsspektren bei verschiedenen Schichtdicken und Belichtungszeiten aufgenommen, wobei man zwischen diese Spektren bei verkürzter Belichtung das ungeschwächte Funkenspektrum so mitphotographiert, daß jedes Absorptionsspektrum mindestens mit einer Kante an das Vergleichsspektrum angrenzt. Nach dem Trocknen der entwickelten und fixierten Platten werden mit einer Lupe diejenigen Linien aufgesucht, deren Helligkeit bzw. Schwärzung im Lösungs- und im Vergleichsspektrum gleich ist. Für die betr. Wellenlänge läßt sich der Ex-

$$\text{tinktionskoeffizient } E = \frac{0,9}{C \cdot d} \cdot \log \frac{t}{t_0} \text{ be-}$$

rechnen, in der C die Konzentration, d die Schichtdicke in cm, t und  $t_0$  die Belichtungszeit des Lösungsspektrums und des Vergleichsspektrums bedeuten. Bei der Untersuchung mehrerer Weine und Obstweine zeigte sich, daß der Extinktionskoeffizient bei Weinen mit wachsender Frequenz mehr oder weniger stetig zunimmt. Er zeigt zunächst eine vermehrte Zunahme im Bereiche 27000 bis 35000, um dann ein sehr flaches Maximum der Absorption zwischen 36000 und 40000 zu durch-

laufen und schließlich zwischen 39000 und 40000 in einem flachen Minimum etwas abzunehmen. Bei Obstweinen nimmt E im Gebiete von 26000 bis 30000 sehr stark zu, strebt dann durch ein flaches Maximum, eine breite Adsorptionsbande anzeigend, einem mehr oder weniger ausgesprochenen Maximum im Gebiet zwischen 38000 bis 38500 zu, um dann in ähnlicher Weise wie bei den Weinen wieder zuzunehmen. Das Spektrum von Wein-Obstwein-Verschnitten unterscheidet sich nur im Gebiete wesentlich verschiedener Extinktionskoeffizienten. Also zwischen 26000 und 35000. Der Zusatz von Obstwein zu Wein läßt den Extinktionskoeffizienten im genannten Gebiet mehr zunehmen, als es für die betr. Weinsorte normalerweise der Fall ist. Je größer der Unterschied der Extinktionskoeffizienten bei einer bestimmten Wellenlänge ist, um so mehr werden Obstweine das Absorptionsspektrum beeinflussen. Ein Zusatz von stark absorbierendem Obstwein zu schwach absorbierendem Wein wird sich schon bei geringen Mengen nachweisen lassen. Von den Schönungsmitteln bewirkt Gelatine-Tannin keine Störung des Nachweises, während Tierkohle die adsorbierenden Stoffe teilweise entfernt. Zur praktischen Anwendung der Methode muß zunächst festgestellt werden, ob alle Weine ein analoges Absorptionsspektrum besitzen und inwiefern die absorbierende Kraft vom Jahrgang beeinflußt wird. Alsdann wird sich mit Vergleichsspektren gleichen Ursprungs und Jahrgangs Verfälschung durch Zusatz von Obstwein oder Wasser nachweisen lassen. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über Allional als Hustenmittel** berichtet Hippe (Therapie d. Gegenw. 68, 335, 1927). Um den oft quälenden Reizhusten bei der Lungentuberkulose zu beeinflussen, wurde auf das Allional zurückgegriffen und zwar mit dem günstigsten Erfolge. Es geschah dies vor allem, um von den Opiumderivaten frei zu kommen, deren dauernde Verwendung nicht erwünscht ist. Von dem Allional ist die Wirkung als Analgetikum und Hypnoticum bekannt, es hat sich bei anderen



Krankheiten bereits bewährt. Dazu kommt jetzt die Wirkung als Hustenmittel, die nach  $\frac{1}{2}$  bis 1 Stunde eintrat und etwa 3 Stunden anhielt. Der Reizhusten wurde deutlich herabgesetzt, es trat eine ausgesprochene Beruhigung ein, die besonders bei der Hämoptoe günstig wirkte. In vielen Fällen konnte durch das Allional die Verwendung der Alkaloide vermieden werden, in anderen Fällen genügten kleine Gaben als Zusatz, um die erwünschte Wirkung zu erreichen. Dabei blieb eine Gewöhnung an das Mittel aus. Nur in schwersten Fällen von Kehlkopf- und Lungentuberkulose fehlte der gewünschte Erfolg. S.-z.

**„Yage“, ein neues Betäubungsmittel, zur Anästhesie geeignet.** (Aus El. Universal-Caracas vom 10. V. 1927).

Seit einigen Jahren werden Untersuchungen einer neuen südamerikanischen Pflanze von Botanikern und Chemikern angestellt, genannt „Yage“, die in den kolumbianischen Urwäldern beheimatet ist.

Die Indianer Kolumbiens bereiten aus den holzigen Stengeln der genannten Pflanze einen topasfarbigen fluoreszierenden Likör von grünbläulich schillernder Farbe, der bei ihren religiösen Festen eine große Rolle spielt und bei dessen Genuß sie zunächst in eine Art von Trunkenheit und dann in einen tiefen Schlaf verfallen, während dessen sie sich mit ihren Göttern und den Seelen geliebter Verstorbener in Verbindung setzen.

Es wurden bei Meerschweinchen und Hunden Experimente mit Yagein gemacht. Bei Impfung von 20 cg per Kilo Lebendgewicht des betr. Tieres verlor das Tier seine Besinnung, fiel in Zuckungen und legte sich auf eine Seite, wobei seine Temperatur aufs äußerste sank und allgemeine Anästhesie eintrat.

Beim Menschen angewandt bewirken kleine Dosen einen tiefen Schlaf und ein Gefühl großen Wohlbehens. Andere berichten, daß sich zunächst eine nervöse Reizbarkeit wie nach Genuß von Koffein einstellt, nebst Vergrößerung der Pupillen. Sodann treten Halluzinationen auf wie beim Haschisch. Diese beruhen auf der Reizung des Gehirnzentrums, die so groß ist, daß der mit Yagein Behandelte Gegenstände bei voller Dunkelheit wahrnehmen kann.

Nach diesem Stadium der Überreizung verfällt der Patient in tiefen Schlaf, während dessen er völlig unempfindlich in anästhesiertem Zustande ist. Sein Unterbewußtsein wird sehr intensiv, und er verfällt in eine Art hellseherischen Zustand wie ein Medium im Trancezustand. Nach dem Erwachen behält der Behandelte ganz klare Erinnerung an seine Träume und Halluzinationen. Nn.

## Marktberichte.

### Der Chemikalien- und Drogenmarkt (Herbstbericht).

Von Ludwig Kroeber, München.

Bei anziehender Belegung des Ausfuhrgeschäftes infolge vermehrter Nachfrage nach deutschen pharmazeutischen Präparaten haben seit dem Frühjahrsberichte die hauptsächlichsten chemischen Arzneistoffe keine größeren Preisschwankungen zu verzeichnen. Eine Ausnahme von der allgemeinen Stabilität des Chemikalienmarktes machen lediglich die Opiumalkaloide (Kodein, Morphinum, Dionin, Heroin u. a.), deren bisherige Kampfpreise infolge der zu erwartenden Verständigung der Hersteller sich plötzlich verdoppelten, sowie die Spirituspräparate infolge Heraufsetzung des Spiritusbezugspreises durch die Branntweinmonopolverwaltung. Höhere Preise vermochten sich seit dem Frühjahrsberichte durchzusetzen für: Ameisensäure, Koffein, Kresole, Dextrin, Eisenvitriol, Eiweiß, Essigsäure, Glycerin nach gesunkenen Sommerpreisen, Kalialaun, Karbolsäure, Kartoffelmehl, Kupfervitriol, Lezithin, Naphthalin, Oxalsäure, Phenolphthalein, Quecksilberpräparate und Schwefelkohlenstoff.

Günstiger zum Kaufe liegen: Zitronen- und Weinsäure nach der üblichen Sommerhausse, ferner: Äther, Kokain, Kolodion, Diäthylbarbitursäure, Ferrozyankalium, Kalium chloricum, -nitricum, -permanganicum, -sulfogujacolicum, Kampfer natürlich und synthetisch, Menthol, Natrium nitricum, Oleum Cacao, Paraffinöl, Plumbum aceticum, Phosphor, Salizylpräparate (leicht abgeschwächt), Tartarus natronatus, Terpentinöl, Theobrominpräparate, Vanillin, Zinkoxyd.

Ungünstige Witterungsverhältnisse während der sommerlichen Vegetations- und Trocknungsperiode haben das Aussehen der Blatt- und Blütendrogen, die sich aus dem gleichen Grunde in diesem Jahre stark von Maden befallen zeigen, nachteilig beeinflusst, so daß die Vorräte an wirklich grünfarbigen Blättern und hellfarbigen Blüten der regen Nachfrage nach ihnen nicht zu genügen vermögen. Außerdem hat die an und für sich erfreuliche Abnahme in der Zahl der Arbeitslosen zu einer bemerkenswerten Verringerung in der Einbringung heimischer Drogen geführt. Es macht sich daher auf dem Vegetabilienmarkte eine durchweg steigende Tendenz, insbesondere für die sogenannten „elekten“ Blüten bemerkbar, der lediglich ein Preisrückgang für Bitterklee, Isländisches Moos, Hauhechel, Majoran, Safran, Schafgarbenkraut, Schlüsselblumen ohne Kelch, Senf, Sonnentau, Stockrose-Malvenblüten und Taubnesselblüten gegenübersteht.

Zum Teile recht erheblich haben im Preise angezogen: Arnika- und Schlehdornblüten, die fast gänzlich fehlen, Holunder-, Huflattich-, Linden-, Pfingstrosen-, Königskerze- (Wollblume-) Blüten, Kornblumen und Kamillen in Primaware, Bärentrauben-, Birken-, Fingerhut-, Huflattich u. Stechapfelblätter in bester Qualität; ferner: Anis, Fenchel, Koriander, Baldrian (Harzer und Thüringer), Bilsenkraut, Hagebuttenfrüchte und -Kerne, Heidelbeeren getrocknete, Hirtentäschel, Insektenpulverblüten, Liebstöckelwurz, Lykopodium, Mutterkorn, Pfefferminze in stielfreier Blattware bei starker Nachfrage, Quendel, Stiefmütterchen, Tausendguldenkraut, Tollkirschen- (Belladonna-) Wurzel und wohlriechendes Veilchen.

An Auslandsdrogen notieren seit dem letzten Berichte höher: Gewürze, Aloe, Cassia fistula, Gummi arabicum Ia, Kas-karillrinde, Karnaubawachs, Kondurango-rinde, Kopaivabalsam, Manna, Opium, Podophyllin, Paprika, Brech- und Senega-wurzel nach der üblichen sommerlichen Abschwächung, Sabadillsamen, Sarsaparille, Seifen- (Quillaja-) Rinde, Sennesblätter Tinnevely und Tolubalsam. Santoninhaltige Zitwerblüten (Flores Cinae) aus Tur-

kestan fehlen zurzeit gänzlich auf dem Markte.

Eine Abschwächung der Preise erfuhren an Überseedrogen: Agar-Agar, Kampfer, Lobelienkraut (dieses sehr erheblich) und Vanille.

Infolge valutarischer Verhältnisse liegen günstig zum Kaufe von belgischen Drogen: Römische Kamillen, Malvenblüten, Melisse, Zichorienwurzel; von französischen Drogen: Orangenblüten, -Blätter, -Schalen, Lavendel, wohlriechendes Veilchen; von italienischen: Johanniskraut, Veilchenwurzel, Lorbeerblätter, -Früchte, -Öl, Zitronen-, Orangenschalen, -Öl; von polnischen: Bärentraubenblätter, Faulbaumrinde.

Nachgegeben im Preise haben von den ätherischen Ölen: Baldrian-, Bergamotte-, Fichtennadel- (sibirisches), Lavendel-, Pfefferminze-, Terpentin- und Zitronell-Öl.

Die Preise für fette Öle wie Oliven-, Erdnuß-, Sesam-, Lein-, Rapsöl neigen nach der üblichen Hausse während der sommerlichen Verbrauchszeit nunmehr wieder nach unten. Die Preise für Lebertran, die im Frühjahr wegen schlechter Ergebnisse der Dorschfänge stark angezogen hatten, sind seither ziemlich stabil geblieben. Es steht zu erwarten, daß dem Lebertran in den nächsten Jahren durch das von der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft gemeinsam mit der chemischen Fabrik E. Merck hergestellte „Vigantol“-Windaus, das durch ultraviolette Bestrahlung von Ergosterin gewonnene rein hochwertige D-Vitamin, ein starker Wettbewerb entstehen wird.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72 (1927), Nr. 87:** Der V. d. A. und die Apothekenreform. Bericht über den und Kritik des Beschlusses, der in der Apothekenreformfrage in der Hauptversammlung des V. d. A. in Dresden gefaßt und vom Reichsfachgruppenleiter Peiser begründet wurde. — Nr. 88: H. Matthes, Bemerkungen zum Text des D. A.-B. 6. Hinweise auf Unklarheiten und Unstimmigkeiten im Inhalt und Stil des D. A.-B. 6. G. Arends, Pharmazeutische Ethik,

Standesordnung und Freiheit. Ein Apothekerstand ist notwendig, der die alte „Kraft“ des „Hebens“ braucht. P. Evers, Die Rechtsgültigkeit der Kabinettsorder vom 30. Juni 1894. Polemik gegen die Veröffentlichungen des Rechtsanwalt Dr. Hamburger in Sachen Rechtsgültigkeit der Allerhöchsten Kabinettsorder vom 30. VI. 1894.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 87: Die 25 Jahrfeier des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin. Bericht über die Enthüllung der Thoms-Plakette im Institut, über die eigentliche Festfeier und über den Festkommers. Die Hauptversammlung des Verbandes Deutscher Apotheker in Dresden. Ausführlicher Bericht über die 3. Reichstagung der Reichsfachgruppe Apotheker des G. d. A.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 67** (1927), Nr. 85: W. Peyer, Ueber die Mineralstoffbestimmung in Drogen. Mitteilungen über Mineralstoffgehalte von Nutzpflanzen und Kulturpflanzen, über Veraschung von Drogen usw. Mn.

## Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Ermer, Dr. Wilh.: Medizinisches Taschenbuch. 8., vermehrte Aufl., 22. bis mit 26. Tausend. 318 Seiten, auf Dünndruckpapier, Taschenformat. (Erlangen 1927. Verlag von Palm & Encke.) Preis geb. RM 3,75.

Lebensmittelgesetz. Unter Beifügung oder Angabe der wichtigsten, das gegenwärtige Lebensmittelrecht bildenden Gesetze, Verordnungen, Ausführungsbestimmungen und Gerichtsentscheidungen. Erläutert von Ministerialrat Dr. jur. H. Holthöfer u. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. phil. A. Juckenack. XVI u. 432 Seiten (Berlin 1927. Carl Heymanns Verlag.)

Kraepelin, Prof. Dr. Karl: Exkursionsflora für Nord- und Mitteleuropa. Ein Taschenbuch zum Bestimmen der im Gebiete einheimischen und häufiger kultivierten Gefäßpflanzen. Für Schüler und Laien. 10., verbesserte Aufl. Besorgt von Studienrat Prof. Dr. C. Schäffer. XXX u. 410 Seiten, mit einem Bildnis von K. Kraepelin u. 625 Abbildg. (Leipzig u. Berlin 1927. Verlag von B. G. Teubner.) Preis geb. RM 5,60.

Samec, Prof. Dr. M.: Kolloidchemie der Stärke. Band II vom Handbuch der Kolloidwissenschaft in Einzeldarstellungen, herausgegeben von Prof. Dr. Wo. Ostwald. XX u. 509 Seiten, mit 51 Abbildg. u. 286 Tabellen. (Dresden u. Leipzig 1927. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis brosch. RM 30,—, geb. RM 32,—.

25 Jahre Pharmazeutisches Institut der Universität Berlin. Eine Uebersicht über die

seit dem Bestehen des Institutes in ihm geleistete wissenschaftliche Arbeit. Herausgegeben von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H. Thoms. 13. Band der Arbeiten aus dem Pharm. Inst. d. Univ. Berlin. XV u. 535 Seiten, mit einem Bildnis von H. Thoms. (Berlin u. Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis brosch. RM 27,—, geb. RM 30,—.

Behre, Direktor Prof. Dr. A.: Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona.

## Verschiedenes.

### 25 Jahre Pharmazeutisches Institut der Universität Berlin.

Am 27. X. 1902 wurde das nach den Plänen von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Thoms erbaute Pharmazeutische Institut in Berlin eröffnet und seinem Zwecke übergeben. Zur Feier der 25jährigen Wiederkehr dieses Tages fand am Donnerstag, den 26. X. 1927, ein Festakt in dem großen Hörsaal des Instituts statt, an dem die verschiedenen Behörden, die Universität und zahlreiche Pharmazeutische Gesellschaften und Apothekervereinigungen des In- und Auslandes durch besondere Vertreter teilnahmen. Es ist verständlich, daß diese Feier auch gleichzeitig eine Ehrung des bisherigen Direktors sein mußte, der in dem Berliner Institut eine Stelle wissenschaftlicher Pharmazie geschaffen hat, die weit über die Grenzen Deutschlands Anerkennung gefunden hat. Aus den zahlreichen Reden, die beredtes Zeugnis ablegten über die großen Verdienste, die Geheimrat Thoms sich um die wissenschaftliche und praktische Pharmazie erworben hat, sei als besonders hervorgehoben diejenige von Prof. Tschirch, der ihm im Auftrage der Flückiger-Stiftung die Flückiger-Medaille überbrachte.

Herr Geheimrat Thoms dankte allen Sprechern für die Glückwünsche und für die ihm zu teil gewordenen Ehrungen und überreichte dann den Schlüssel des Instituts seinem Nachfolger, Herrn Prof. Dr. Mannich, der seinerseits seinen Vorgänger bat, dem Institut auch weiterhin sein Interesse zu bewahren.

Am Abend versammelten sich sämtliche Teilnehmer zu einem Festkommers im Kaisersaal des „Rheingold“. K. H. Br.

## Verordnungen.

**Abgabe von Heilit seitens der Krankenkassen ist unzulässig.** Das Sächsische Arbeits- und Wohlfahrtsministerium hat unter dem 16. VII. 1927 an die Übersversicherungsämter verfügt, daß sie, nachdem durch das Landesgesundheitsamt die Zugehörigkeit des Heilits zu den Arzneien, die nur von Apotheken abgegeben werden dürfen, festgestellt worden ist, veranlassen wollen, daß die Abgabe von Heilit seitens der Krankenkassen künftig unterbleibt. P. S.

## Entscheidungen.

**Sammeln von Arzneimittelbestellungen.** Ein Reisender einer Berliner Gesellsch. m. b. H. besuchte kranke Personen, ließ sich von ihnen Angaben über ihre Krankheit machen, füllte dann einen mit Richtlinien versehenen Fragebogen aus, den er der Firma einsandte. Diese ließ den Fragebogen mit seinem Inhalt von ihren Ärzten prüfen und übersandte daraufhin den Kranken die von den Ärzten ausgewählten Mittel gegen Bezahlung. Eine Kranke bekam in einem solchen Falle einmal für 10,5 RM Tee zugeschickt. Der Reisende wurde trotz Fehlens eines erforderlichen Wandergewerbe- bzw. Erlaubnisscheins vom Amtsgericht freigesprochen. Dieses Urteil wurde jedoch zufolge beantragter Revision seitens der Staatsanwaltschaft, die ausführte, daß die Tätigkeit des Angeklagten sich als eine bestimmte Form der Heilkunde darstelle und auch ein Sammeln von Warenbestellungen vorliege, vom Strafsenat des Sächsischen Oberlandesgericht aufgehoben, indem ausgeführt wurde: Es müsse mit dem Aufsuchen von Warenbestellungen gerechnet werden, denn der Firma komme es hauptsächlich auf ein Absetzen ihrer Mittel an. Das Aufsuchen solcher Bestellungen werde auch nicht dadurch ausgeschlossen, daß der Angeklagte nicht weiß, ob und welche Mittel abgegeben werden. Zu diesem Begriff sei das Vorliegen ganz bestimmter Waren nicht erforderlich, es genüge vielmehr, wenn im allgemeinen bestimmte Waren in Betracht kommen. (Pharm. Ztg.) P. S.

**Ist „Staatlich geprüfter Dentist“ eine zulässige Bezeichnung?** Eine Reihe Dresdner Dentisten, die vor dem staatlichen Prüfungsausschuß gemäß § 123 der Reichsversicherungsordnung ihre Prüfung abgelegt hatten, waren von der Anklage wegen unberechtigter Führung des vorgenannten Titels vom Gemeinsamen Schöffengericht Dresden freigesprochen worden. Der Reichsverband Deutscher Zahnärzte legte (als Nebenkläger) hiergegen Berufung ein, mit der sich die 6. Strafkammer des Landgerichts Dresden am 12. X. 1927 zu befassen hatte. Der Nebenkläger vertrat die Meinung, daß die in Sachsen und Preußen durch ministerielle VO. eingeführte Prüfung bezwecke, die Dentisten festzustellen, die zur Behandlung von Krankenkassenmitgliedern zugelassen werden dürften. Durch den Titel „Staatl.

geprüfter Dentist“ werde der Anschein erweckt, als sei eine der zahnärztlichen Prüfung ähnliche Prüfung abgelegt worden. Es liege sonach eine Verfehlung gegen das Wettbewerbsgesetz und gegen § 147 der Reichsgewerbeordnung vor. Die Verteidiger wendeten dagegen ein, daß der Prüfungszweck, d. h. die Aussonderung zum Behandeln von Krankenkassenmitgliedern, nur dann erreicht werde, wenn die geprüften Dentisten eine entsprechende Bezeichnung, auch auf ihren Firmenschildern, führen dürften. Die bisher vom sächsischen Oberlandesgericht zugelassene und eine vom sächsischen Min. d. I. empfohlene Bezeichnung seien zu lang, um auf den Schildern angebracht werden zu können. Die Prüfung umfasse alle Fragen des Könnens und Wissens, die bei der regelmäßigen zahntechnischen Praxis vorkommen. Die Angabe „staatlich geprüft“ sei also richtig. — Die Strafkammer schloß sich diesen Ausführungen an und verwarf die Berufung. (Dresdner Anzeiger.) P. S.

**Versuchte Verarbeitung verdorbener Wurstwaren.** Ein Fleischermeister im Stadtteil Dresden-Stetzsch, Inhaber einer größeren Wurstfabrik, hatte wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz vom 14. V. 1879 einen Strafbefehl über 1 Monat Gefängnis und 200 RM Geldstrafe erhalten, wogegen er gerichtliche Entscheidung beantragt hatte. Nach einer Anzeige eines seiner Gehilfen soll der Wurstfabrikant Anweisung zur Mitverarbeitung verdorbener Blutwurst gegeben haben. Eine daraufhin seitens der Wohlfahrtspolizei vorgenommene Revision der Betriebsräume der Wurstfabrik förderte 1 Faß mit etwa 80 kg von Schimmel durchsetzter Blutwürste und 1 Faß mit 45 kg verdorbener Würstchen zutage, die sämtlich beschlagnahmt wurden. Nach umfangreicher Beweisführung kam das Gemeinsame Schöffengericht Dresden zu einer etwas anderen rechtlichen Auffassung und verurteilte den Angeklagten auf Grund des Lebensmittelgesetzes vom 5. VII. 1927 wegen versuchter Herstellung von Nahrungsmitteln, deren Genuß die menschliche Gesundheit zu schädigen geeignet ist (§ 3 Ziff. 1a und § 12 Abs. 2 ? Berichterst.), zu 2000 RM Geldstrafe, bzw. zu 40 Tagen Gefängnis Ersatzstrafe. (Dresdn. Anz.) P. S.

**Freispruch wegen beschränkter Anpreisung antikonzepioneller Mittel.** Vom Inhaber eines Leipziger Versandhauses war an Personen, die bei ihm auf Zeitungsinserate hin wegen Beseitigung von Schönheitsfehlern anfragten, neben der Warensendung auch eine Sonderliste über kosmetische und sanitäre Artikel (Empfängnisverhütungsmittel) überreicht worden. Vom Schöffengericht und der Strafkammer des Landgerichts wurde der Versandhausinhaber wegen Anpreisung unzüchtiger Schriften im Sinne des § 184 Abs. 3 Str.G.B. verurteilt. Der Strafsenat des Ober-

landesgerichts Dresden (als Revisionsinstanz) wies die Sache an die Strafkammer zurück, indem er hervorhob, daß die Sonderliste nur an einen individuell beschränkten Personenkreis und nicht an das allgemeine Publikum gesandt worden sei. Der Angeklagte wurde jedoch von der Strafkammer wiederum verurteilt. In der erneuten Revision sprach dann der Strafsenat den Angeklagten kostenlos frei. (Pharm Ztg.) P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Am 24. X. feierte Apothekenbes. Julius Gaupp in Stuttgart seinen 75. Geburtstag und am 2. XI. Apotheker Karl Böhm, früher Besitzer der Mohren-Apotheke in Nürnberg, seinen 70. Geburtstag. W.

Am 20. X. beging Apothekenbes. Hermann Selling in Breslau, z. Z. Revisor und Examiner bei den Standesprüfungen, die Feier der silbernen Hochzeit. W.

Apothekenbes. W. Poltau in Salzhäusen, Rbz. Lüneburg, beging am 1. XI. sein 25jähr. Besitzerjubiläum. W.

Am 27. X. feierte die Chemische Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H., die auf dem Gebiete der Bariumsalze und aktiven Sauerstoffverbindungen tätig ist, ihr 25jähriges Jubiläum. W.

Im Laboratorium für Lebensmittel- und Gärungschemie der Technischen Hochschule, Dresden, wird im kommenden Winter-Semester von Prof. Heiduschka und Privatdozent Dr. Komm ein medizinisch-chemisches Praktikum abgehalten, das speziell für den Apotheker zugeschnitten ist. Das Praktikum begann am 3. XI. und wird einmal wöchentlich am Donnerstag vormittag abgehalten werden. W.

In der Zeitschrift „Wirtschaft und Statistik“ hat das Statistische Reichsamt die vorläufigen Ergebnisse seiner Krankenkassenstatistik für 1926 veröffentlicht. Danach ist das Vermögen der deutschen Krankenkassen im Jahre 1926 um 105 Millionen RM angewachsen. Ende 1926 stellte sich das Vermögen der Krankenkassen auf 499,5 Millionen RM gegenüber 372,6 Millionen RM Ende 1925. Die Ausgaben für „Arznei- und Heilmittel“ nahmen 1926 insgesamt 9,7 v. H. der Kassen-gesamtausgaben einschließlich Vermögensanlage, gegenüber 9,4 v. H. im Jahre 1925 und 11,6 v. H. im Jahre 1914 in Anspruch. W.

Für das Gebiet der Freien Stadt Danzig ist eine Neuausgabe der Arzneitaxe erschienen. W.

Der Verband deutscher angestellter Apotheker in der Tschechoslowakei hat sich dem G. D. A. angeschlossen und führt jetzt den Untertitel: Reichsfachgruppe des G. D. A. W.

Für die höhere Staatslehranstalt für Gartenbau zu Pillnitz, die als

wissenschaftliches Forschungsinstitut anerkannt worden ist, wurde Dr. W. Gleisberg aus Ketzin zum Leiter des Institutes, sowie der Hauptstelle für Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz berufen. W.

Der auch in Apothekerkreisen bekannte Kurfürscher Robert Meyer in Halberstadt, der als „Teedoktor“ und „Frauenarzt“ mit gefälschten Papieren tätig war, wurde wegen verschiedener Schwindeleien verurteilt. W.

In der Oktobersitzung der Oesterreichischen pharmazeutischen Gesellschaft hielt der bekannte deutsche pharmazeutische Schriftsteller und Historiker Georg Urdang aus Berlin einen äußerst interessanten Vortrag unter dem Titel: „Der Apotheker in der Literatur“. W.

Prof. Johannes Fibiger an der Universität Kopenhagen erhielt für seine Krebsforschungen den Nobelpreis für Physiologie und Medizin des Jahres 1926; derselbe Preis des Jahres 1927 wurde dem Wiener Prof. Julius Wagner von Hauregg für die Malariabehandlung der Paralyse verliehen. W.

Die neue Dänische Arzneitaxe, die seit 15. X. 27 in Kraft getreten ist, bringt eine starke Schmälerung der Nettoverdienste der Apotheken. W.

Am 17. X. fand in Paris unter Leitung des Präsidenten der Gesellschaft für angewandte Chemie, des Herrn Donat-Apache, die Eröffnung des 7. internationalen Kongresses für angewandte Chemie statt. In seiner Eröffnungsansprache hob Herr Donat-Apache u. a. den besonderen Anteil Deutschlands hervor, den dieses Land an der Entwicklung der angewandten Chemie hat. W.

Nach einer Statistik über das 2. Vierteljahr 1927 der Vereinigung württembergischer Betriebskrankenkassen betragen die Gesamtausgaben auf den Kopf des Mitgliedes 18,94 RM, davon entfallen 12 v. H. auf Arznei- und Heilmittel. W.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Prof. Dr. Gerlach an der Universität Tübingen hat abermals einen Ruf als Vorstand des Physikalischen Institutes der Technischen Hochschule in Charlottenburg erhalten. — Prof. Dr. phil. Richard Kolkwitz erhielt einen Lehrauftrag für Botanik an der Technischen Hochschule. — Im Alter von 88 Jahren feierte der bekannte Botaniker Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wittmack sein 60jähriges Doktorjubiläum. W.

**Kiel.** Für das Gesamtgebiet der nicht-medicinischen Bakteriologie erhielt der Direktor des Bakteriologischen Instituts der Preußischen Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft, Honorarprof. Dr. Wilhelm Henneberg, in der philosophi-

schen Fakultät der Universität einen Lehr-  
auftrag.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Der frühere Apothekenbesitzer H. Balthasar in Liegnitz, die Apotheker Will in München, R. Dick in Zittau.

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker E. A. Schroeder die Aeskulap-Apotheke in Bornheim, Rbz. Köln, W. Trapp die Apotheke zur Krone in Potsdam, E. Kuck die Körngensche Apotheke in Erbach i. Odenw., K. Walter die Münster-Apotheke in Ueberlingen i. Bad.

**Apotheken-Eröffnungen:** H. Richter die neuerrichtete Elde-Apotheke in Eldena in Mecklbg.-Schw., A. Geissel die neuerrichtete Apotheke in Bierstadt, Rbz. Wiesbaden.

**Apothekenkäufe:** C. Ankermann die Rats-Apotheke in Grimmen, Rbz. Stralsund, J. Neumann die Zentral-Apotheke in Essen, F. W. Scholtz die Einhorn-Apotheke in Mölln i. Lbg., E. W. Stellmacher die Martenssche Apotheke in Neustadt i. Schlesw., W. Zaage die Enderleinsche Apotheke in Stolberg a. Harz.

**Konzessions-Erteilungen:** Apoth. J. Stenz zur Errichtung einer Apotheke in Krefeld, Rbz. Düsseldorf, Dr. Achterfeldt zur Errichtung einer Apotheke in Uebach, Rbz. Aachen.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Frankfurt a. M. 1. im Stadtteil Bornheim am Pestalozziplatz, 2. in Niederrad, Kreuzung der Trist- u. Rennbahnstraße, 3. im Bahnhofsviertel, Taunusstraße; Bewerbungen bis 1. XI. 1927 (?), wohl bis 1. XII. an den Regierungspräsidenten in Wiesbaden. In Neckarelz, Amt Mosbach, Bewerbungen bis 25. XI. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe. In Stolp i. P. 5. Apotheke, Hospitalstraße, Bewerbungen bis 8. XI. 1927 an den Regierungspräsidenten in Köslin. In Elberfeld in der Bachstraße und in Korschenbroich, Kr. M.-Gladbach (Vollapotheke an Stelle der Filialapotheke), Bewerbungen bis 5. XII. 1927 an den Regierungspräsidenten in Düsseldorf. Mn.

### Briefwechsel.

Herrn Dr. med. A. in Ch. Außer verschiedenen pharmazeutischen Sachverständigen hat sich auch das sächsische Landesgesundheitsamt (17. III. 1925) dahin ausgesprochen, daß „Essigsäure Tonerde“ (Liq. Alumin. acet.) eine Lösung im Sinne von Ziff. 5 des Verz. A der VO. vom 22. X. 1901 darstellt und als Heilmittel außerhalb der

Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden darf. P. S.

Herrn Apoth. P. in Dr. Nach einer Mittheilung in der Münch. med. Wschr. (1927, Nr. 18) ist unter **Clvisan** ein ärztliches Besteck zu verstehen, das zur Beseitigung von Hühneraugen — durch Alkoholeinspritzung — dient. D.: Münchner Vertriebsgesellsch. med. Artikel, München, Nordendstr. 50.

Herrn Apoth. Sch. in K. Wir sind auch der Meinung, daß der Versuch des Bundesvorstandes des Biochemischen Bundes Deutschlands, angeblich natürliche Mineralquellsalzpastillen unter der Bezeichnung „**Blo-Pastillen**“ an Stelle der 11 Dr. Schüßlerschen potenzierten Mittel in den Verkehr zu bringen (um sie freiverkäuflich zu machen), verfehlt ist. Einmal entsprechen diese „Zubereitungen“ nicht der Schüßlerschen Heilmittellehre, und zum anderen dürften die Voraussetzungen zu der Ausnahme in Ziff. 9 des Verz. A der VO. vom 22. X. 1901 nicht gegeben sein. Der Prospekt der Herstellerin der Bio-Pastillen (Dr. Madaus & Co. in Radeburg) ist keineswegs überzeugend. P. S.

Anfrage 192: Erbitten ein **karboliumhaltiges Obstbaumbepinselungsmittel** für den Winter. J. D. in B.

Antwort: Man bereitet eine Brühe aus 3 kg Schmierseife in 10 l heißem Wasser, löst andererseits 1 kg Kolophonium in 3 l Brennspritus und 3 l Salmiakgeist, mischt beide Lösungen zusammen, setzt 20 l Karbolium zu und verdünnt auf 100 l. Zweckmäßig ist das Anbringen eines Leimringes. Vielfach verwendet wird auch eine Kupfersodabrühe (sog. Burgunderbrühe). W.

Anfrage 193: Bitte um eine Vorschrift für ein gutes **Mittel gegen Blattläuse**.

Antwort: I. Man löst  $\frac{1}{2}$  bis 2 kg Schmierseife in heißem Wasser und verdünnt mit Wasser auf 100 l Flüssigkeit. — II. 250 g Quassiaspäne werden mit 5 l Wasser gekocht, nach 24stündigem Stehen wird abgessen und mit einer Auflösung von 1 kg Schmierseife in 3 l Wasser versetzt. Schließlich wird noch mit so viel Wasser verdünnt, daß die Gesamtmenge 50 l beträgt. — III. In eine Lösung von 125 g Schmierseife in  $\frac{1}{2}$  l Wasser emulgiert man 2 l Petroleum hinein, verdünnt dann zunächst mit heißem Wasser und schließlich mit  $\frac{1}{2}$  v. H. starker kalter Tabaksbrühe auf 100 l. Diese Vorschriften eignen sich besonders als Spritzmittel bei Rosen, Zierpflanzen, Pflaumen-, Birnen- und Apfelbäumen, sowie für Beerenobst und Gemüsearten. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
*Verlag:* Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
*Druck:* Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Botanische Wanderung auf dem Darß im Juni 1927.

Von A. Düring, Chemnitz i. Sa.

In der äußersten Nordwestecke Vorpommerns, an der Grenze Mecklenburgs, liegt die Halbinsel Darß. Norden und Westen werden von der Ostsee umspült, im Süden und Südosten verläuft der Saaler Bodden, nur durch einen schmalen Landstreifen ist sie im Westen mit dem Festlande verbunden. Hinter dem Meere findet sich ein langgestrecktes typisches Dünen-  
gelände, daran anschließend nach Süden ein hauptsächlich aus Kiefern bestehender Wald von 22 000 Morgen. Unter-

brochen wird dieses Gelände durch kleine Flußläufe und Tümpel. Im Nordwesten der Halbinsel liegt der Darßer Leuchtturm.

Wandert man an den Dünen entlang nach Westen zu, so fällt einem sofort überall auf den Dünen mehrere Meter vom Meere entfernt der Meersenf (*Cakile maritima*)

auf, mit schönen großen hellvioletten Blüten (Abbild. 1).

Kurz dahinter zieht sich die Düne hin, bewachsen in gleichmäßigen Reihen mit *Carex arenaria*. Anschließend beginnt der meist aus Kiefern bestehende Wald, zur

Junizeit reich bewohnt von *Trientalis europaea*, *Pirola rotundifolia* und *minor*. Letztere sind mit ihren weißen, flachglockigen Blüten hier ein Schmuck der Dünentäler; der Kurgast bezeichnet sie wohl als „Mäi-glöckchen“.



Abbild. 1: *Cakile maritima*.

Geht man weiter nach dem Leuchtturm zu, so sieht man dicht im Sande hinkriechend die Meerstrandsplatterbse (*Lathyrus maritimus*) mit purpurvioletten Blüten, davor teilweise im Wasser dichte Rasen von *Glaux maritima* (Milchkraut) mit kleinen hellrosafarbenen Blüten (Abbild. 2).



Dicht benachbart breitet im Flugsand die Salzmiere (*Helianthus peplodes*) sich aus, leicht kenntlich an ihren weißen Blüten und spitzigen, fleischigen Blättern (Abbild. 3).

Vereinzelt stand dort auch *Aster Tripolium* und *Triglochin maritimum*.

Je mehr man sich dem Leuchtturme nähert, wird die Küste steiler, dahinter liegen Wiesen mit Buschwerk, auf denen sich gewöhnliche Festlandspflanzen wie *Erythraea centaurium*, *Solanum Dulcamara*, Eu-



Abbild. 2: *Glaux maritima*.

Am Leuchtturm führt ein bequemer Waldweg durch herrlichen hohen Kiefernwald nach Prerow. Seitwärts vom Wege auf Waldblößen erblickt man häufig den in Mittel- und Süddeutschland seltenen Sumpf-Porst (*Ledum palustre*) (Abbild. 5), und daneben, ein prächtiger Anblick, moorige Tümpel, gefüllt mit *Hottonia palustris* (Wasserfeder), unverkennbar an ihren kammförmigen Laubblättern und in Trauben angeordneten rötlich-weißen Blüten (Abbild. 6).



Abbild. 3: *Helianthus peplodes*.



Abbild. 4: *Lycopodium cadatum*.

*phrasia officinalis* finden. Mitten in den Wiesen, umgeben von *Stellaria glauca*, erhebt sich vielfach der Hasenstäubling (*Lycopodium cadatum*), auffallend durch seine verkehrt kegelförmige Gestalt u. gefelderte Oberhaut, (Abb. 4).



Abbild. 5: *Ledum palustre*.

Außer Heidel- und Preiselbeerbüschen wuchert hier im Kiefernwald die Rausch- oder Krähenbeere (*Empetrum nigrum*), unterschieden von ähnlichen Beeren hauptsächlich durch die 6 bis 9 kleinen weißen Samen im Innern (siehe



Abbildung im Garke). Sie gehört zu den subarktischen Pflanzen, die wie *Scirpus caespitosus*, *Juncus filiformis* u. a. nach der Eiszeit aus dem hohen Norden sowohl in die norddeutsche Tiefebene als in die subalpine Bergregion einwanderten.

In der Nähe des Dorfes zeigen sich *Senecio silvaticus*, *Sagina nodosa* und *Erigeron canadensis*. Letztere ist bekanntlich aus Amerika seit über hundert Jahren nach Europa eingewandert und überallhin verbreitet.

Auch die Glockenheide (*Erica tetralix*) mit ihren rosafarbenen Dolden fand sich an feuchten Grabenrändern, daneben *Anchusa arvensis*, *Anthyllis Vulneraria*, *Thymus Serpyllum* und *Armeria vulgaris*. An und auf den Dorfagern: *Sisymbrium*

*offic.* und *Sophia*, *Camelina sativa*, *Matricaria Chamomilla*, *Carum Carvi*, *Torilis Anthriscus*. Die Ränder der Dorfwiesen schmückte unter anderen *Thalictrum flavum*; auch den giftigen *Ranunculus sceleratus* gab es in Menge.

Interessant sind noch in der westlichen Umgebung von Prerow das stundenlang am Rande der Kiefernbestände sich hinziehende Farnkraut. Dazwischen vereinzelt der gelbblühende Stechginster (*Ulex euro-*



Abbild. 6: *Hottonia palustris*.

*paeus*) und auf den Wegen hinkriechend *Teesdalia nudicaulis*, leicht an der Blattrosette und an den Schötchen erkennbar.

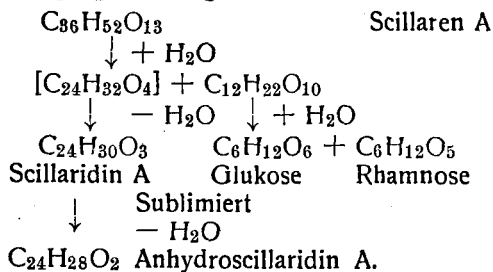
Ein Besuch dieser an Salz-, Sumpf- und Sandpflanzen so reichen Gegend kann jedem Naturfreunde empfohlen werden.

## Chemie und Pharmazie.

**Zur Kenntnis von Scillaren** von A. Stoll in Basel. Mit Scillaren wird der wirksame Bestandteil der Meerzwiebel bezeichnet. Der Grund, warum Scillaren von den Ärzten im Gegensatz zu *Digitalis* vernachlässigt wurden liegt darin, daß für letztere viel grundsätzlichere pharmakologische und chemische Untersuchungen vorliegen. Die Wirksamkeit der Scilladrogen zeigt Schwankungen um 100 v. H., bei *Digitalis*drogen schwanken die Werte der Wirksamkeit nur um etwa 30 v. H. Stoll gibt eine Übersicht über die Wirksamkeiten der verschiedenen Scillaprodukte, so das Scillin und Scillidin von Vogel, das Scillipikrin und Scillitoxin von Merck, das Scillain von Jarmerstadt und andere. Stoll hat aus der Meerzwiebel das Scillaren A, Scillari-

din A, Scillaren B, Scillaridin B, Scillaren-tannoid A und Scillarentannoid B dargestellt. Die großen Schwankungen der Werte machten es notwendig, die Scillapräparate näher zu untersuchen, um genaue Dosierbarkeit zu ermöglichen. Die in der Literatur vermuteten chemischen Eigenschaften konnten nicht als Leiter dienen. Die Glukosidnatur der aktiven Substanz ist noch nicht bewiesen. Dr. Suter hat die Liebermannsche Reaktion auf Scillapräparate angewandt und gelangte so zu einem Präparat, das von unwirksamen Begleitstoffen frei war. Der Herstellungsprozeß wurde so geleitet, daß die Gesamtheit der in der Droge enthaltenen aktiven Stoffe in den Präparaten enthalten war. Nur bei der Spaltung der Tannoide mit gerbstoffspaltenden Mitteln trat ein Verlust ein, die Gesamtwirksamkeit ging auf  $\frac{1}{3}$

zurück, konnte aber wieder auf die ursprüngliche Wirksamkeit gebracht werden, wenn man das Glukosid an Gerbstoff band. (Das Scillarentannoid zeigt wieder gleiche Wirksamkeit wie Scillaren.) Bei der Untersuchung des Scillarens zeigte sich, daß es keine einheitliche Substanz ist; es ließ sich in einen schwerer löslichen Teil Scillaren A und einen leichter löslichen Scillaren B spalten. Bei der Trennung leistete die Liebermannsche Reaktion gute Dienste. Scillaren A gibt rotgrüne Färbung, Scillaren B blaue. Scillaren A ist in reinem Zustande schwer löslich, die Kristalle verwittern leicht an der Luft; es zersetzt sich beim Erhitzen auf  $176^{\circ}$ , ist linksdrehend,  $n_D^{20} = -78^{\circ}$  und entspricht der Formel  $C_{36}H_{52}O_{13}$ . Diese Spaltbarkeit scheint die Ursache für die geringe Wirksamkeit mancher käuflicher Drogen zu sein. Bei der planmäßigen Hydrolyse des Scillarens A traten Schwierigkeiten auf. Die erste Stufe der Hydrolyse führt zu einem Stoff  $C_{24}H_{32}O_4$  und zu Biosen, die zweite Stufe zu Scillaridin und Monosen. Ein großer Teil des Scillaridins sublimiert beim Erhitzen und man erhält Anhydro-scillaridin. Die Monosen bestehen aus Glukose und Rhamnose. Das Schema der Vorgänge ist folgendes:



Scillaridin ist in starken wässerigen Lösungen unlöslich, die große Beständigkeit läßt vermuten, daß Oxygruppen in  $\gamma$ - oder  $\alpha$ -Stellung sind und bei der Spaltung 5- oder 6-Ringe erhalten werden. Über den Abbau sind Versuche im Gange. Das leichter lösliche Scillaren B ist gegen Hydrolyse beständiger als Scillaren A, das Scillaridin B hat ein kleineres Molgewicht als Scillaridin A, es entspricht der Formel  $C_{15}H_{18}O_3$ . Es zeigt eine höhere Wirksamkeit als Scillaridin A. Scillaren B läßt sich in 2 Komponenten spalten, die sich

durch ihre optische Drehung unterscheiden. Über den chemischen Aufbau des Scillarens und die mögliche Verwandtschaft zu Digitalis oder den Cholesterinen läßt sich noch nichts sagen. H. Br.

**Über die qualitative Untersuchung einiger Präparate** berichtet L. David (Pharm. Ztg. 72, 41, 1927): Zum Nachweis von Apomorphin neben Morphin kann die Mikosche Ammoniakprobe empfindlicher gemacht werden, wenn man nach Angabe des Verf. die Reaktion folgendermaßen ausführt: Man versetzt die Lösung von 0,01 g des zu untersuchenden Morphins in 3 ccm Wasser mit 3 Tropfen heißem Benzidin-Ammoniak (0,02 g Benzidin und 10 ccm Ammoniakflüssigkeit) und schüttelt die Mischung dann mit  $\frac{1}{2}$  ccm Carboneum tetrachloratum einige Male durch. Die Carboneum tetrachloratum-Schicht soll nicht rosafarben werden. Die Ausführung eines blinden Versuches mit 3 ccm destilliertem Wasser, 3 Tropfen Benzidin-Ammoniak und  $\frac{1}{2}$  ccm Tetrachlorkohlenstoff ist geboten. Aqua chloroformata ist vorsichtshalber qualitativ — nicht nur mit dem Geruchssinn — und gleichzeitig auf Bromoform und Äthylbromid zu untersuchen, um jeden Irrtum auszuschließen. Chloroform und Bromoform, nicht aber Äthylbromid können durch die Lustgartensche Reaktion nachgewiesen werden. Bei negativem Ausfall ist mit Sicherheit anzunehmen, daß das Wasser mit Äthylbromid zubereitet wurde. Andernfalls sind dann Chloroform bzw. Bromoform mit Silbernitrat bzw. Chloroform-Chlorwasser nachzuweisen. Aqua Cinnamomi kann aus Cassiarinde mittels Destillation, aus Cassiaöl durch Lösen, aus Ceylonrinde durch Destillation, aus Ceylonöl wieder durch Lösen bereitet sein.

Behufs Feststellung seiner Echtheit vermischt man 3 ccm Zimtwasser in einer kleinen Porzellanschale (von etwa 10 bis 12 ccm Inhalt) mit ebensoviel konzentrierter Essigsäure und dampft im Wasserbade auf etwa 0,3 bis 0,4 ccm ein. Den Rest gießt man in einen kleinen Maßzylinder, wäscht die Schale aus und ergänzt die Flüssigkeit mit konzentrierter Essigsäure auf 2 ccm. Nach völligem Erkalten unterschichtet man diese Mischung sehr vorsichtig in einem

Reagenzglase mit 3 ccm konzentrierter Schwefelsäure. Es entsteht sofort ein zitronengelber Ring. Nach kurzer Zeit entsteht im oberen Teile der Schwefelsäure ein Ring von blasser Rosafarbe. Nach dem Zusammenschütteln nimmt die Flüssigkeit eine zitronengelbe Farbe an. (Aus Cassiazimtrinde mittels Destillation hergestelltes Wasser.)

Wurde das Wasser aus Cassiaöl mittels Lösen hergestellt, so entsteht bei der Schichtung sofort ein rötlicher bis rostbrauner Ring, welcher von unten betrachtet bestimmt rötlich scheint. Nicht lange darnach entsteht in der Essigsäure, ziemlich hoch über dem Ringe, ein blauer und im oberen Teile der Schwefelsäure ein rosafarbenscheinender Ring. Im oberen Teile des rostbraunen Ringes erscheint langsam ein schmutzig-grünlich-bräunlicher Streifen. Zusammengeschüttelt nimmt die Flüssigkeit eine lichtgelblich-braune Färbung an.

Aus Ceylonzimtrinde mittels Destillation hergestelltes Wasser: bei der Schichtung tritt sofort ein dunkler, brauner Ring auf, welcher auch von unten betrachtet nicht rötlich scheint. Bald erscheint unmittelbar am oberen Teile des Ringes ein sich verstärkender, schmutzig-bläulich-grünlicher Streifen und in der Schwefelsäure ein separat stehender, blasser, bräunlicher Ring.

Aus Ceylonöl mittels Lösen: nach der Schichtung entsteht sofort ein brauner Ring und in der Schwefelsäure tritt ein etwas blaßrosa scheinender Ring auf. Nach dem Zusammenschütteln nimmt die Flüssigkeit eine gelblichbraune Farbe an. (Reaktionen des Verf.)

Für Aqua Foeniculi gibt Verf. an: 3 ccm Schwefelsäure werden mit 3 ccm Fenchelwasser überschichtet. Aus Öl mittels Lösen hergestelltes Wasser läßt sofort einen rosafarbenen Ring auftreten, der nicht entsteht, wenn das Wasser durch Destillation aus der Frucht hergestellt wurde. Ob Aqua *Menthae piperitae* aus Mitcham- oder einem anderen Öle und nach welcher Methode hergestellt wurde, kann man folgenderweise bestimmen: 10 ccm Wasser schüttelt man in einem Probierrohre mit 4 g Kochsalzpulver. Dann gibt man 3,5 ccm entwässerten Äther hinzu und schüttelt wiederholt. Die klare Ätherschicht gießt

man behutsam soweit als möglich in ein trockenes Reagenzglas und vertreibt den Äther durch wiederholtes Eintauchen in ein heißes Wasserbad. Den unteren Teil des abgetrockneten Reagenzglases hält man dann vorsichtig in eine Flamme, bis der Rückstand zu rauchen aufhört und auch im oberen Teile des Röhrchens kaum mehr etwas Rauch ist. Dann läßt man soweit abkühlen, daß die Hand die Hitze ertragen kann und gibt in das entsprechend abgekühlte Reagenzglas 0,5 ccm Hirschsohn-Fuchsin-Reagenz (0,1 g Fuchsin in 1000 g Wasser aufgelöst, in welche Lösung bis zu ihrer Farblosigkeit Schwefeldioxydgas geleitet wird), und erhitzt dreimal unter gutem Schütteln zum Sieden. Die Flüssigkeit nimmt eine dunkle, karminrote Farbe an. Nach dem Erhitzen gibt man zwei Tropfen Vanillin-Salzsäure hinzu (1 g Vanillin in 99 g rauchender Salzsäure gelöst), worauf die Flüssigkeit eine schön rot schimmernde Lilafarbe annimmt; dann verdünnt man mit 5 ccm Wasser und gibt einen Tropfen Kaliumbichromatlösung dazu. Nach dem Zusammenschütteln entsteht eine rotbraune Farbe; wenn die Flüssigkeit einmal zum Sieden erhitzt wird, so wird sie ganz oben lichter, nach einigem Stehen wird sie langsam grünlichbraun, schließlich grünlichblau. Diese Reaktion gibt das aus Mitchamöl mittels Destillation bereitete aromatische Wasser.

Wenn das aromatische Wasser aus Mitchamöl durch einfaches Lösen bereitete wurde, dann verbleibt die durch Verdünnung mit Wasser gewonnene, ins Rötliche schimmernde violette Farbe auch nach Zugabe von Kaliumbichromatlösung und auch nach dem Sieden bestehen.

Wenn das aromatische Wasser aus billigem, minderwertigem Öl bereitete wurde, dann können folgende Reaktionen entstehen:

1. Man bekommt eine ähnliche Reaktion, wie mit dem aus Mitchamöl mittels Destillation hergestellten Wasser, nur wird die Farbe der Flüssigkeit nach dem Sieden gelblichbraun.

2. Sie ist mit der Reaktion des aus Mitchamöl mittels Lösen hergestellten Wassers ganz identisch. Beide Reaktionen gibt das sogenannte „bisrectificatum“-Öl.

3. Wenn das Pfefferminzwasser aus rektifiziertem Öl durch Destillation oder Lösen bereitet wurde, so nimmt das Gemisch nach Zugabe von Kalium bichromicum und Erhitzen eine gelblichbraune Farbe an. (Reaktionen des Verf.)

Das aus echtem Rosenöl bereitete Aqua Rosarum bleibt beinahe farblos, wenn in 5 ccm Rosenwasser 0,01 g Resorzin aufgelöst wird und unter ständigem Schütteln in kleinen Anteilen 3 ccm konzentrierte Schwefelsäure zugemischt werden. Das aus künstlichem Öl (Heiko-Rose) bereitete aromatische Wasser nimmt eine lebhaft, orangerote Farbe an. Eine Reaktion, um natürlichen vom künstlichen Kampfer zu unterscheiden: Zu 0,1 g pulverisierten Kampfer werden auf einem Uhrglase 10 Tropfen Vanillin-Salzsäure (gut abgekühltes Gemisch von 2 ccm Vanillin-Salzsäure und 2,5 ccm konzentrierter Schwefelsäure) gegeben, ein zweites Uhrglas darüber gedeckt. Eine violette, grünliche, blaue Farbe der Mischung zeigt natürlichen, eine rosa, dann blaßrote Färbung mit bräunlicher Nuance künstlichen Kampfer an. Verf. gibt fernerhin Reaktionen an zur Unterscheidung von Emulsio amygdalina und oleosa, eine Identitätsreaktion für Bulbus Scillae und der aus ihm bereiteten Präparate, für Extraktum Trifolii fibrini. Bei Oleum Anisi kann Anethol mit einer Reaktion von Rousse-Godefroy nachgewiesen werden: 3 ccm Öl werden mit 2 bis 3 ccm Eisessig und 5 ccm rauchender Salzsäure gemischt und durchgeschüttelt. Die Mischung wird gelblichbraun und nach dem Erhitzen zum Sieden grün. Beim Stehen trennt sich die Mischung in 2 Schichten: Die obere Schicht wird grün, dann blau, die untere grünlichgelb. Eine Verfälschung mit Fenchelöl ist mit der Vanillin-Salzsäure-Reaktion durch Rosafärbung nachzuweisen. Anisöl verändert sich mit dem Reagenz überhaupt nicht. Für Oleum Aurantii Florum gibt Verf. eigene Identitätsreaktionen an. Echtes Oleum Caryophylli muß die Furfurolreaktion mit Sesamöl und rauchender Salzsäure geben, da es Furfurol enthält. Es wird die Unterscheidung von echtem und künstlichem Oleum Citri besprochen, zum Nachweis von Oleum Juniperi die Thomssche Jodreaktion angeführt: Ein

Tropfen Öl in 5 ccm Alkohol gelöst entfärben bei Zusatz von einem Tropfen 10 v. H. starker Jodtinktur das Jod in einigen Sekunden. Weitere ätherische Öle werden besprochen. Physostigminum salicylicum gibt mit Chlorwasser in einer Porzellanschale erwärmt eine Rosafärbung. (Reaktion des Verf.). Pilocarpinum hydrochloricum ist charakteristisch durch die vom Verf. ausführlich wiedergegebenen Reaktionen von Helch und von Ekkert zu identifizieren. Bei Pix liquida sind die Alkohol- und Sesamölprobe sehr wichtige Mittel. Podophyllin wird durch eine Farbreaktion des Podophyllotoxins nachgewiesen. Zur Untersuchung von Tinctura Chamomillae und Tinctura Lobeliae gibt Verf. eigene Reaktionen an. H.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Anticolicum** nach Dr. Bornkessel besteht aus Tinct. Valerian. aeth. c. ammoniac und Tinct. amara composita. In Flaschen zu 150 g und 300 g. A.: als Spezifikum gegen Kolik und Harnverhaltung der Pferde und Rinder. D.: M. H. Bornkessel, Fabrik med. Spezialitäten, Mellenbach i. Thüringen.

**Arsylen „Roche“** (Allylsarsin-Säure) ist in Körnchenform für die orale, in Ampullenform für die parenterale Arsenotherapie neu eingeführt worden. Gläser mit 60 und 500 Körnern, Amp. zu 1,1 und 2,2 ccm. B.: Hageda A.-G., Berlin.

**Dolestan**, in Ampullen zu je 1 ccm Inhalt abgefüllt, enthält in 100 g Wasser gelöst: 0,5 g Morphinhydrochlorid und 2,5 g Papaverinhydrochlorid. (Rezeptzwang!) A.: zur Abstellung der Wehen. D.: Albert C. Dung, Chem. Fabrik, Freiburg i. Br.

**Esjodin** (Pharni. Zentrh. 66, 570, 1925), das bisher Jodschwefel in feinsten Verteilung enthielt, soll jetzt an dessen Stelle nach Angabe „katalytisch wirkendes kolloides Jod in Verbindung mit saurem Phosphorcalciumcitrat“ enthalten. Stärke Nr. I schwach = 1<sup>0</sup>/<sub>000</sub>, Nr. II stark = <sup>0</sup>/<sub>00</sub> Gehalt. (D. med. Wschr. 1927.) A.: bei Furunkulose. D.: Dr. J. D. M. Scheel, Brunsbüttelkoog, Bez. Hamburg.

「Hepatopson ist ein Leberpräparat; 100 g entsprechen 500 g frischem Organ. Packungen zu 250 g. A.: als spezifisch wirkendes Diätetikum gegen Anämia perniciosa und andere schwere Anämien; 100 g tägl. auf die verschiedenen Mahlzeiten verteilt, in Apfelmus, Kartoffelmus, Kartoffelbrei, in Gemüsen, in Suppen usw. zu nehmen. D.: Chemische Fabrik Promonta G.m.b.H., Hamburg 26.

**Herzalen (Digitoxin. solut.)** enthält in 1 ccm = 0,3 mg wirksame Digitalisglykoside = 40 Froschdosen. A.: als Herztonikum. D.: Apoth. Fritz Michalowsky, Chem. Produkte, Berlin N 39, Scharnhorststr. 22.

**Nixal**, in Form versilberter Tabletten, soll nach Angabe Yohimbin-Brucinsulfat enthalten. (Rezeptzwang!) A.: bei Impotenz, Dysmenorrhöe, Oligomenorrhöe usw. D.: Albert C. Dung, Chem. Fabrik, Freiburg i. Br.

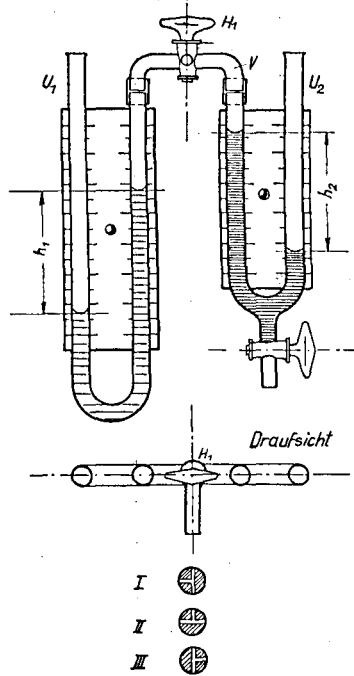
**Rheuma-Sensit** ist nach Angabe eine leicht resorbierbare, ableitende, 10 v. H. starke Salizylseife in Tuben. (Ob eine Seife oder Salbe im Sinne der VO. vom 22. 10. 1901 vorliegt, wird noch zu prüfen sein. Berichterst.) A.: gegen Rheuma. D.: Apoth. A. Kerndl, Chem.-pharm. Gesellschaft m. b. H., Berlin SW 48, Wilhelmstraße 28.

**Thymodrosin K. P.** kommt ab 1. XI. 1927 in den Handel und zu folgenden Apothekeneinkaufspreisen: Thymodrosin rein 0,80 RM, mit Zusatz 0,90 RM. Bei direktem Bezug sowie von 50 Fl. ab wird entsprechender Nachlaß gewährt. Die bisherige Packung bleibt zu den gleichen Bezugsbedingungen wie bis jetzt bestehen. D.: Foertsch, Lessing-Apotheke, Chemnitz i. Sa. P. S.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Apparat zur Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten.** Nach dem bereits von Nolst Trenité in Schoonhoven angewendeten Prinzip hat J. Carmann (Ztschr. f. angew. Chem. 1927, Nr. 11) einen Apparat herstellen lassen, der zur Durchführung einer Dichtebestimmung nur etwa 10 bis 20 ccm Flüssigkeit benötigt und auch den Vorteil hat, daß die Bestimmung, bezogen auf

Wasser mit der Dichte = 1, von der Raumtemperatur praktisch unabhängig ist, da die bei letzterer infolge der verschiedenen Raumausdehnungskoeffizienten der beiden Flüssigkeiten auftretenden Fehler einen so geringen Betrag ausmachen, daß dieser mit unbewaffneten Augen überhaupt nicht gemessen werden kann.



Der Apparat besteht (vgl. die Abbildg.) aus 2 U-Röhren (U 1 und U 2), die durch zwei Schlauchstücke mit dem Verbindungsstück V miteinander verbunden sind. Das Prinzip der Dichtebestimmung liegt nun in der Messung der bei einem bestimmten Unter- oder Überdruck vorhandenen verschiedenen Flüssigkeitshöhen  $h_1$  und  $h_2$ . Befindet sich in U 1 Wasser und ist in U 2 die zu untersuchende Flüssigkeit, so ist  $\frac{h_1}{h_2} = \text{Dichte der Flüssigkeit}$ . Der Unter- oder Überdruck wird durch Ansaugen oder Hineinblasen bei dem Dreiweghahn H 1 bewirkt, wobei man aber folgendes zu beachten hat. Wird bei Hahnstellung I im U-Rohr U 1 durch Ansaugen bei H 1 ein Unterdruck bewirkt, so wird sich durch Umschaltung auf Hahnstel-

lung II auch im U-Rohr U 2 ein gewisser Unterdruck einstellen. Würde man bei Hahnstellung I hineinblasen, so würde sich das Innere des Rohres mit Wasserdampf beschlagen, was die Genauigkeit der Ablesung beeinträchtigen würde. Die Hahnstellung III zur Herstellung eines Unterdruckes bei der Dichtebestimmung von Säuren ist wegen der Giftigkeit der Säuredämpfe unmöglich. Die genaue Ablesung der verschiedenen Flüssigkeitshöhen geschieht mittels zweier verschiebbarer Spiegelskalen, die mit einem Maßstab 1 Einheit = 4 cm versehen sind und die daher eine sehr genaue Ablesung ermöglichen (bis auf 3 Dezimalstellen). Der untere Hahn dient zum Ablassen der Flüssigkeit. Die Reinigung des Apparates, der von Budiner & Co., Brennstofftechnisches Studienbureau, Wien III, Landstraße 33/19 hergestellt wird, ist einfach (Verbindungsstück V wird abgenommen) und ergibt sich von selbst. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Geschmackswert und Säuregehalt bei Marmeladen.** Um festzustellen, in welcher Weise der Geschmack von Obsterzeugnissen durch den Säuregehalt beeinflusst wird, stellte H. Serger (Die Kons.-Ind. 14, 270, 1927) aus einem ausgesprochen faden, d. h. fast säurefreien Fruchtmark, nämlich Kürbismark, durch Einkochen von 100 kg mit 50 kg Zucker zu 100 kg eine Grundmarmelade her und versetzte diese mit ansteigenden Mengen verschiedener Säuren (Weinsäure, Zitronensäure, Essigsäure, Milchsäure). Es ergab sich, daß ein Säuregehalt von 0,5 bis 0,6 v. H. am günstigsten auf den Geschmack wirkt, während 0,7 v. H. Säure (als Weinsäure berechnet) als reichlich, 0,8 bis 0,9 v. H. als zu hoch anzusehen sind. Weinsäure und Essigsäure wirken stärker als die beiden anderen Säuren.

Um einer Marmelade den richtigen Säuregehalt zu verleihen, muß man den Säuregehalt der verarbeiteten Früchte berücksichtigen. Kocht man 100 kg Mark und 50 kg Zucker zu 100 kg Marmelade

ein, so ist die letztere bei Birnen (mit etwa 0,2 v. H. Säure) zu fade, während sie bei Äpfeln, Pfirsichen, Kirschen und Brombeeren (0,70 bis 0,77 v. H.) einen angenehmen, wenig hervortretenden Säuregeschmack hat, bei Zwetschen und Reineclauden (0,82 bis 0,92 v. H.) deutlich sauer, bei Aprikosen (1,05 v. H.), Erdbeeren (1,10 v. H.), Apfelsinen (1,35 v. H.), Heidelbeeren, Stachelbeeren (1,37 v. H.) und Himbeeren (1,48 v. H.) sauer, bei Johannisbeeren (2,24 v. H.), Preiselbeeren (2,34 v. H.) und Zitronen (5,39 v. H.) als zu sauer erscheint. Zur Erzielung des gewünschten Säuregehaltes kann man entweder die einzelnen Fruchtmarksorten mit einander vermischen oder auch zu säurearmem Fruchtmark organische Säuren zusetzen. Geeignet ist vor allem Wein- und Zitronensäure, aber auch Milchsäure. Der Säurezusatz erfolgt am besten vor dem Fertigmachen, um eine Inversion des Zuckers zu erzielen, und soll bei säurearmem Mark bis zu 0,6 v. H. betragen. Schließlich kann auch durch Gärung angesäuertes Fruchtmark Anwendung finden, doch ist dieser Vorschlag, da in diesem Essigsäure und andere flüchtige Säuren enthalten sind, mit Vorsicht aufzunehmen. (Nach den Vereinbarungen der Fabrikanten mit dem Verein deutscher Nahrungsmittelchemiker auf der Versammlung in Nürnberg ist nur ein geringer Zusatz von Weinsäure oder Milchsäure, nicht aber von Zitronensäure oder Essigsäure zulässig. Berichterstatte.) Bn.

**Kadmium als Überzugsmetall für Gebrauchsgegenstände.** Veranlaßt durch die Mitteilung, daß Kadmium an Stelle von Nickel zum Überziehen anderer Metalle benutzt wird und durch die Anfrage einer Metallwarenfabrik, ob diese Verwendung für Löffel und dergl. zulässig sei, haben A. Gronover und E. Wohnlich (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 392, 1927) Versuche darüber angestellt, wie sich dieses Metall, das zwar nach dem Blei-Zinkgesetz nicht verboten ist, aber nach den toxikologischen Lehrbüchern giftiger als Zink sein soll, gegen Säuren und Nahrungsmittel verhält. Es ergab sich, daß von 50 qcm Oberfläche durch kalte verdünnte Essigsäure (0,5 bis 2,5 v. H.) schon in zwei

Stunden etwa 5 mg, in 18 Stunden sogar über 10 mg, durch heiße Essigsäure noch 10 bis 20 v. H. mehr Kadmium gelöst wurden. Auch nach 3 Tage langem Eintauchen eines mit Kadmium überzogenen Metallstücks in Zwetschenmarmelade waren 15 mg Kadmium für 50 qcm in Lösung gegangen. Im Hinblick auf die giftigen Eigenschaften des Kadmiums halten Verf. hiernach seine Verwendung für EB-, Trink- und Kochgeschirre für bedenklich und empfehlen, es im neuen Blei-Zinkgesetz zu verbieten bzw. denselben Beschränkungen wie das Zink zu unterwerfen. Bn.

**Unterbrechung der Melkzeiten und Zusammensetzung der Milch.** Bekanntlich legen die Milcherzeuger Wert darauf, die Milchtiere etwa 4 bis 8 Wochen vor dem Abkalben trocken zu stellen und erreichen dieses dadurch, daß zunächst die Kraftfuttermengen gekürzt und anschließend einzelne Melkakte ausgelassen werden. Meist kann man schon nach wenigen Tagen mehrere Melkakte überschlagen und in kurzer Zeit die Milchabsonderung zum Stillstand bringen. In der Überzeugung, daß diese gewaltsame Unterbindung der Milchbildung zu Stauungserscheinungen und damit zu greifbaren Veränderungen im Aufbau der Milch führen müssen, hat F. E. Nottbohm (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 342, 1927) an zwei Kühen über den Einfluß der Futtereinschränkung und der Unterbrechung der Melkzeiten Untersuchungen angestellt, die zu folgenden Ergebnissen führten: Schon im letzten Stadium der eigentlichen Sekretionsperiode treten Veränderungen in der Milch auf, die zu einer Konzentration an Fett und Eiweiß führen, aber keine wesentliche Entfernung des Chlor- und Milchzuckergehaltes von den für gesunde Milch bekannten Grenzen zur Folge haben. Die fünf tägige Beschränkung im Futter nach Güte und Menge übte fast keinen Einfluß auf Menge und Zusammensetzung der Milch aus. Beim Trockenstellen sind zwei Phasen zu unterscheiden, Die eine verläuft ohne Auftreten von Leukozyten und ist nur von geringen Veränderungen in der Zusammensetzung der Milch begleitet. Bei einzelnen

Tieren versiegt die Milch bereits in diesem Stadium. Hierbei findet beispielsweise keine Änderung der Beziehungen des Kaseinstickstoffs zum Gesamtstickstoff statt. Mit der zweiten Phase gehen weitgehende Abweichungen von der Zusammensetzung der normalen Milch einher. Der Milchzucker verschwindet bis auf nahezu 1 g, während der Chlorgehalt auf etwa 200 mg in 100 ccm ansteigt. Das Verhältnis der Eiweißstoffe und der Alkalien zu einander verschiebt sich, Farbe, Geschmack und Reaktion der Sekrete verändern sich in weitgehendem Maße. Grundsätzlich sollte daher jede Milch, die während des Trockenstellens, also nach Unterbrechung der üblichen zwei Melkzeiten täglich gewonnen wird, vom Verkehr als Frischmilch ausgeschlossen werden, da sie von normaler Milch erheblich abweicht. Bn.

**Zur Bestimmung der Buttersäurezahl** hat Großfeld (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 381, 1927) eine vereinfachte Vorschrift ausgearbeitet, bei der das jedesmalige Abwägen der 15 g Natriumsulfat durch Anwendung einer gesättigten Kaliumsulfatlösung ersetzt wird: 5 g Fett werden mit 2 ccm Kalilauge (750 g KOH in 1 l) und 10 ccm Glyzerin verseift. Man verdünnt nach kurzem Stehen die noch warme Seifenlösung mit 150 ccm gesättigter Kaliumsulfatlösung und fügt nach dem Erkalten auf etwa 20°, ohne eine etwaige Trübung zu berücksichtigen, unter Umschütteln 5 ccm Schwefelsäure (1+3), sowie 10 ccm Kokoseifenlösung und eine Messerspitze (0,1 g) Kieselgur hinzu. 125 ccm des völlig klaren Filtrates gibt man in einen Rundkolben von 500 ccm Inhalt, verdünnt mit 50 ccm Wasser und destilliert nach Zusatz von Bimssteinpulver 110 ccm ab, die dann mit 0,1 N.-Lauge gegen Phenolphthalein titriert werden. Von dem Ergebnis zieht man den bei einem blinden Versuche ermittelten Verbrauch ab und errechnet durch Multiplikation mit 1,4 die Buttersäurezahl. Die neue Vorschrift liefert mit der früheren praktisch übereinstimmende Werte. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über den Einfluß des Insulins auf die Blutdruckwirkung des Ephedrins** beim Menschen wurden Untersuchungen angestellt, um nachzuprüfen, ob wie bei der Adrenalinblutdrucksteigerung durch das Insulin eine Gegenwirkung erzielt wird. Diese Insulinwirkung tritt nur ein, wenn der Blutzuckerspiegel sinkt. Es ergab sich, daß die Blutdruckwirkung des Ephedrins unverändert bleibt, einerlei ob bei nüchternem Magen, wenn der Blutzuckerspiegel sinkt, oder bei Nahrungsaufnahme, wenn einer Blutzuckersenkung vorgebeugt wird. Die Wirkung des Insulins steht also im Gegensatz bei Adrenalinverabreichung und bei Ephedringaben. (Münch. med. Wschr. 74, 1011, 1927.) S-z.

**Über Stryphnonpräparate** (Münch. med. Wschr. 74, 1043, 1927). Es handelt sich um das Methylaminoazetobrenzkatechin, die letzte Vorstufe des Adrenalins bei dessen synthetischer Herstellung. Das Präparat hat eine außerordentlich prompte gefäßverengernde Wirkung, die seine Anwendung als Pulver, in Lösungen, als Injektion und per os rechtfertigt. Die Wirkung ist ungefähr die gleiche wie die des Adrenalins, nur zeigt sich dieselbe erheblich schwächer, hält dafür länger an und ist viel weniger giftig. Das Pulver löst sich leicht in Wasser; die Lösung kann ohne Bedenken gekocht werden und hält sich auch bei längerer Aufbewahrung unverändert. Intravenöse Gabe beim Kaninchen erzeugt rasche Blutdrucksteigerung, Beschleunigung und Verstärkung der Herztätigkeit, periodische Respiration, maximale Pupillenerweiterung und reichliche Zuckerausscheidung im Harn. Die außerordentlich starke Gefäßverengung, die durch das Pulver beim Menschen erzeugt wird, tritt nur bei Kapillaren und kleinsten Gefäßen auf. Größere Gefäßlumina schließen sich natürlich nicht. Gute Erfahrungen wurden mit einer Stryphnongaze gemacht, die zu Tamponaden verwandt wurde. Ein längeres Verweilen dieser Gaze in der Wunde hat keine schädigenden Nebenwirkungen auf das Gewebe. Die beim Einlegen der Gaze eintretende Verfärbung hat nichts zu be-

deuten. Besonders gut ist die Wirkung bei allen parenchymatösen Blutungen. Da der Gaze jede antiseptische Wirkung fehlt, wird eine Jodoform-Stryphnongaze hergestellt, die man z. B. bei Nasenoperationen in der Nasenhöhle mit ihrer reichlichen Bakterienflora unbedenklich ohne Zersetzung mindestens 24 Stunden liegen lassen kann. Stryphnonwatte wird für die Zahnheilkunde, Stryphnonpulver zum Bestäuben von Wunden empfohlen. Tabletten zu 0,025 Stryphnon wurden mit gutem Erfolg bei blutenden Magenulzera verwandt, indem man 4 bis 8 solcher Tabletten in einem  $\frac{1}{4}$  l Wasser löste und die geschmacklose Lösung trinken ließ. Die Blutungen hörten sehr bald auf. Besonders günstig waren die Wirkungen bei Hämorrhoidalblutungen bei Verwendung von Suppositorien mit diesem Mittel. Neuerdings hat man auch Versuche angestellt, um Lungenblutungen mit Stryphnon zu behandeln. Es wurden Injektionen gegeben, nach denen die Blutung wie mit einem Schlege stand, der Puls wurde während der Injektion noch drahthart, bei etwas schneller Injektion die Haut des Kranken anämisch. Wiederholungsblutungen traten höchstens nach vielen Stunden oder mehreren Tagen auf. 2,2 ccm einer 0,5 v. H. starken Lösung für subkutane und 2,2 ccm einer 0,05 v. H. starken Lösung für intravenöse Injektionen kommen zur Verwendung. Der Vorteil liegt entschieden darin, daß das Mittel sowohl subkutan wie intravenös gegeben werden kann. Die Erfolge sind in beiden Fällen gleich gut. Der Ersatz des Adrenalins durch Stryphnon bei der Lokalanästhesie als Zusatz zum Novokain ist bislang noch nicht in zufriedenstellender Weise gelungen. Als Maximaldosen wurden für das Mittel bisher 0,01 bis 0,015 errechnet. Jedenfalls ist in dem Stryphnon ein vorzügliches blutstillendes Mittel gefunden, dessen Anwendungsbreite sich sicher noch ausgestalten läßt. Die Präparate sind erhältlich in Deutschland durch Paul Hartmann A.-G., Heidenheim a. Br., sonst durch die Pharmazeutische Industrie Wien I, Helferstorfer Straße 11—13. S-z.



## Aus der Praxis.

**Kaltflüssiges Baumwachs.** Man schmilzt in einem geräumigen Kessel je 1 kg Kolophonium und Terebinth. commun. und fügt nach Wegnahme vom Feuer der ein wenig abgekühlten Masse  $\frac{1}{4}$  l Spiritus (95 Vol.-%) anteilsweise unter Umrühren hinzu. (Abfüllung in Weithalsgläsern.)

P. S.

**Bremsenöl.** 1 Teil Creolin und 9 Teile Rüböl werden gut durchgemischt und damit die im Freien oder in Ställen am meisten von Bremsen befallenen Körperstellen der Tiere bestrichen.

P. S.

## Lichtbildkunst.

**Wie sollen die Entwicklerschalen beschaffen sein?** Die Schalengröße sei rationell bemessen, das Plattenformat habe in der Schale genügenden Spielraum. Manche Schalen sind mit Querleisten im Boden versehen oder haben längsseitig Ausbuchtungen zum Untergreifen der Platte. Ferner gibt es Kippschalen aus durchsichtigem Material, oben etwa zu ein Viertel überdacht, um das Negativ in der Durchsicht zu prüfen. Vor allem sind Schalen zu verwenden, die ein Anbacken der Platte am Boden nicht zulassen und aus denen die Platten ohne Schwierigkeit herausgehoben werden können. (Photogr. Rundschau 1927, 348.)

Mn.

**Das Beseitigen des Fixiernatrons** erfolgt zumeist durch Wässern der Negative und Kopien (Photogr. Rundschau 1927, 368). Doch benutzt man auch Fixiernatronzerstörer. Man verwendet z. B. eine Lösung von 100 ccm Wasser mit 2 Tropfen Kaliumpermanganat 1:100. Die kurz gewässerte fixierte Platte wird solange mit dieser Lösung behandelt, bis die Rosafärbung bestehen bleibt, dann wässert man gründlich. Auch eine Lösung von 1 g Kaliumperkarbonat in 100 ccm Wasser zerstört das Fixiersalz, ist jedoch wenig haltbar.

Mn.

**Zum Entwickeln auf der Reise** nimmt der Amateur zumeist konzentrierte Lösungen mit, besonders Rodinal. Dr. Th. Strauß empfiehlt zur Bereitung konzentrierter Ent-

wicklerlösungen (Photogr. Rundschau 1927, Heft 17, nach „Filmtechnik“) für Edinol, Ortol, Adurol und Benzokatechin folgende allgemeine Vorschrift: 1. Warmes Wasser 100 ccm, Entwickler 10 g, Kaliummetabisulfit 10 g. Die Alkalilösung enthält 2. Warmes Wasser 250 ccm, krist. Natriumsulfit 25 g, Pottasche 50 g. Man mischt für normale Entwicklerverhältnisse 150 ccm Wasser, 6 ccm Lösung 1 und 12 bis 18 ccm Lösung 2. Als gebrauchsfertiges Fixierbad auf der Reise wird empfohlen: 250 ccm Wasser, 50 g Fixiernatron, 5 bis 7 g Kaliummetabisulfit und 10 g Salmiak. Mn.

**Das Tönen gebleichter Bromsilberbilder durch Belichtung** erfolgt (Dr. R. Blochmann im „Atelier“) durch Benutzung eines Bleichbades aus 100 ccm Wasser, 2 g rotem Blutlaugensalz, 2 g Bromkali, gründliches Wässern des gebleichten Bildes und Aussetzen ins direkte Sonnenlicht. Die Bilder färben sich schön stahlgrün mit Violettsschimmer. Die getönten Bilder sind ebenso haltbar wie schwefelgetonte.

Mn.

## Bücherschau.

**Beiträge zur Geschichte der Erkennung der Beriberi als Avitaminose.** Von Prof. Dr. G. Grinjs. Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung, herausgegeben von Prof. Dr. Emil Abderhalden. Neue Folge, Heft 1. IV und 32 Seiten. (Berlin-Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis RM 3.—.

Eine neue Folge der „Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung“ beginnt in dankenswerter Weise Emil Abderhalden herauszugeben. Als erster Beitrag ist die vorliegende Abhandlung zur Geschichte der Erkennung der Beriberi als Avitaminose erschienen. Der Verf., Prof. G. Grijns selbst war es, der durch seine gründliche Forschartätigkeit das Vitaminproblem speziell in Bezug auf die Polyneuritis um die Jahrhundertwende tatkräftig gefördert hat. Getreu dem geschichtlichen Vorgang schildert der Verf. in Einzelheiten die allmähliche Erkennung der Ursachen der Beriberi. Er beginnt mit den Forschungen seines Zeitgenossen Eykmann, der an mit geschältem Reis

ernährten Hühnern eine beriberiartige Erkrankung entdeckte und aus seinen Ergebnissen zunächst den Schluß zog, daß die Polyneuritis toxischen bzw. bakteriellen Ursprungs sei. Darauf setzten die eigenen Arbeiten des Verf. ein, die zu dem Resultat führten, daß die Polyneuritis als eine reine Ernährungsstörung aufgefaßt werden muß, hervorgerufen durch das Fehlen von bestimmten Substanzen in der Nahrung. Es war mit dieser Erkenntnis einer der wichtigsten Pfeiler geschaffen worden, auf dem sich die neueren Arbeiten über das Vitaminproblem aufbauen.

Die kleine Schrift ist als eine wesentliche Bereicherung der Literatur des Vitamingebietes zu betrachten. Es sind in ihr die Ergebnisse grundlegender Arbeiten übersichtlich zusammengefaßt, die teilweise der Sprache und des Ortes der Veröffentlichung wegen schwer zugänglich sind.

E. Komm, Dresden-Weißer Hirsch.

**Moderne Therapie in innerer Medizin und Allgemeinpraxis.** Ein Handbuch der medikamentösen, physikalischen und diätetischen Behandlungsweisen der letzten Jahre. Von Dr. R. Franck. Zweite vermehrte und verbesserte Aufl. I. Teil: Arzneimittelbesprechung. II. Teil: Therapie der inneren Krankheiten. VII u. 626 Seiten. (Leipzig 1927. Verlag von F. C. W. Vogel.) Preis: geb. RM 15,—.

Daß das Buch innerhalb Jahresfrist zum zweiten Mal erscheint, spricht für seinen Wert, der noch gewonnen hat dadurch, daß Umfang und Inhalt zugenommen haben und Ergebnissen der Zeit nach der ersten Ausgabe Rechnung getragen wurde. So verlangte vor allem das neue Deutsche Arzneibuch Berücksichtigung. Auch die Therapie der inneren Krankheiten wurde vermehrt. Nicht glücklich scheint mir die Verwendung weniger guten Papiers wie in der ersten Auflage, schon deshalb, weil dadurch der räumliche Umfang des Buch unhandlich macht. Trotzdem kann die Anschaffung des Werkes wegen seines reichen Stoffes nur empfohlen werden.

Schelenz, Trebschen.

**Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie.** In 75 Vorlesungen. Für Studierende, Ärzte, Biologen und

Chemiker. Von Prof. Dr. Otto Fürth. Zugleich II., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage der „Probleme der physiologischen und pathologischen Chemie“. II. Band: Stoffwechsellehre. IV. Lieferung: Eiweißstoffwechsel. Vorlesung: XLI. bis LI. IV und 148 S. (Leipzig 1927. Verlag von F. C. W. Vogel.) Preis RM 15,—.

Der II. Band des Fürth'schen Lehrbuchs beginnt zu erscheinen und bringt die Stoffwechsellehre. Als erstes Kapitel in der vorliegenden Lieferung behandelt der Verf. den Eiweißstoffwechsel. In sehr eingehender Schilderung beschreibt Fürth zunächst die Eiweißverdauung und mit ihr im Zusammenhang stehende Vorgänge des Magens und Darms. Die weiteren Kapitel behandeln den Stoffwechsel der Proteine im Organismus. Das Verhalten von Eiweißbausteinen — besonders der zyklischen —, die Vorgänge der Eiweißsynthese und die Bedeutung der proteolytischen Fermente im Organismus werden in übersichtlicher Weise beschrieben. Der Bildung der Endprodukte des Eiweißstoffwechsels, des Harnstoffs, Kreatins und Kreatinins, der Oxyproteinsäure, der Hippursäure und ihrer Bedeutung sind mehrere Kapitel gewidmet.

Die meisterhafte Darstellung spricht in dieser Lieferung wie auch in den vorhergehenden des I. Bandes von der Beherrschung der Materie durch den Verf. und macht das Studium des Werkes zu einem geistigen Genuß. Dem Lehrbuch ist eine weite Verbreitung zu wünschen. Ernst Komm, Dresden-Weißer Hirsch.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Otto Friedrich, Heidenau (Sa.), Spezialhandlung für Vegetabilien verarbeitet und unverarbeitet, Grosso-Preisliste, November 1927.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung** 72 (1927), Nr. 89: Rechtsstellung der Vertreter in Apotheken. Die Beurteilung der Rechtsstellung der Vertreter richtet sich nach den gesetzlichen Bestimmungen des H.G.B., B.G.B., Tarifverträgen und der Satzung der

Z.A. und den Versicherungsgesetzen. *E. Berg*, Arzt und Apotheker. Kritische Betrachtungen des Buches von *E. Liek*: Der Arzt und seine Sendung. *A. Lohmann*, Etwas über die Faserlänge von Baumwolle und Verbandwatte. Mitteilungen über den „Stapel“ der Baumwolle für Verbandwatte und über ein Verfahren zur Bestimmung der Stapellänge.

**Apotheker-Zeltung 42** (1927), Nr. 89: Die neue Satzung des Deutschen Apothekervereins. Besprechung der Aenderungen dieser Satzung, besonders an den Bestimmungen über die vereinsgerichtlichen Einrichtungen, ferner der Gausatzungen, des Wirtschaftsrates und der Mitgliedschaft. — Die Apotheke zum Mohren in Nürnberg. Geschichtlicher Rückblick über die Besitzer dieser Apotheke von 1442 bis zur Jetztzeit.

**Schweizerische Apotheker-Zeltung 65** (1927), Nr. 44: *K. Schaefer*, Zur Frage der Kohlensäure-Assimilation. Als Zwischenstufe der Kohlensäure-Assimilation wurde Formaldehyd tatsächlich nachgewiesen, der zu einem Gemisch von Zuckern kondensiert wird, so daß durch diese Synthese der Reaktionsverlauf der Assimilation der Pflanze sich schließt.

**Münchner Medizinische Wochenschr. 74** (1927), Nr. 44: *G. Dresel* und *O. Stieckl*, Blei- und Arsenbestimmungen in Trinkweinen nach Behandlung der Reben mit Blei-Arsenpräparaten. Die Untersuchungen ergaben, daß die mit Blei-Arsenpräparaten behandelten Trauben durch die Gärung und Reifung praktisch frei von Blei und Arsen geworden sind, so daß sie ohne Gesundheitsschädigung genossen werden können.

**Die Konserven-Industrie 14** (1927), Nr. 44: *Dr. M. Riegel*, Abacterin, ein neues Konservierungsmittel für Fruchtsäfte, Gärungsgemüse und zur Rohkonservierung. Mitteilungen über erfolgreiche Versuche mit diesem Mittel, das Zitronen-, Ameisen- und Benzoesäure enthält. Mn.

## Verschiedenes.

### Apothekerverhältnisse in Burma und den Shanstaaten.

(Brief aus Rangoon)

Burma und die Shanstaaten sind Länder des wildesten Humbugs in der Heilkunde, wo Zauberei und dunkle Manipulationen die Hauptrolle spielen. Und doch gibt es hier mehr als anderswo europäische Apotheken mit europäischen Arzneimitteln, ganz abgesehen davon, daß ich unter den burmesischen Heilmitteln ganz wundervolle Stoffe entdeckt habe. Es ist eben immer das gleiche: in den Ländern einer alten Kultur haben sich so viel geheime und seltsame Mittel und Gebräuche festgesetzt, daß der Europäer davon profitieren kann. Es wäre direkte Dummheit, abzuleugnen, daß die alten Mönche

des Confucius und alle die Forscher in einem Land wie Burma, nicht ebensogut wertvolles entdeckt haben sollten, als das junge Europa. Und just Mittel, auf die Klima und Natur dahier hinweisen, wie Mittel gegen Schlangen- und Skorpionbisse, gegen Wunden durch wilde Tiere und gegen die verschiedensten Tropenkrankheiten sind naturgemäß hier erprobt. Eine Schulwissenschaft hat damit nichts zu tun; man hat sich selber geholfen und der Natur ihre besten Seiten abgesehen. Und ehe die Europäer hier Fuß faßten, hatte man auch Heilmittel und Heilmethoden.

Zuvor aber wollen wir den Stand der hiesigen europäischen Apotheken und deren Heilmittel feststellen. Es gibt deren viele in den Großstädten, die stark von Europäern bewohnt sind; aber an kleineren Orten gedeihen immer noch die halbreligiösen burmesisch-buddhistischen sogenannten Heilräume. Die europäische Einrichtung ist unter Regierungsbeaufsichtigung, wie in Europa, die andere unter der religiösen, buddhistischen Mönche. Wie im Mittelalter in Europa von den Mönchen, so geht hier alle eingeborene Heilkunde von den Lamas aus.

Die Großstädte Rangoon, Mandalay, Maymio, Bassein, Bhamo und andere haben zahlreiche europäische Apotheken, außerdem verkaufen die verschiedensten Geschäfte die so gangbaren „Patent-Medicines“. Für alle chirurgischen Waren, für Thermometer, Barometer, für Watte, Pinsel, Klistiere, Babyflaschen, kurzum für alles, was aus Europa kommen muß, sind nur die nachfolgenden Firmen zu berücksichtigen. Als besonders gute Importeure sind in Rangoon zu nennen: 1. J. R. Allen and Co.; 2. Kooka and Co., 78, Dalhousie Str.; 3. The Burma Nippon Kaisha, 264, Dalhousie Str.; 4. Johannes and Co. in Mandalay; 5. K. R. Cama, Surrosh & Co., 78, Dalhousie Str., Rangoon; 6. The Town Medical Mall, 90, Dalhousie Str.; 7. The Sun Drug Co., Ltd., 48, Sule Pagoda road; 8. Rowe and Co., nur für Patentmedikamente, Parfüms u. kosmetische Mittel, aber sehr groß; 9. Whiteaw, Laidlaw and Co., das gleiche; 10. R. S. Rae and Co., 1, Sule Pagoda Rd., für alles; 11. The Phaire and Fraser Street Pharmacy, 33, Fraser Str.; 12. Gillander Arbuthnot and Co., für alles, aber nur im großen; 13. J. and F. Graham and Co., das gleiche.

Wer Waren und Chemikalien von hier beziehen will, hat sich wieder an andere Quellen zu wenden. Bei richtigem Vorgehen kann man sehr wohl in ein gutes Export- wie Importgeschäft mit Burma geraten.

Die Shanstaaten hängen gänzlich von Burma ab, da sie hoch oben im Norden gelegen sind, keinen eigenen Hafen haben und alles durch Burma gehen muß. Die rührige Burma-Railways hat die Bahn bis hinauf an die chinesische Grenze gebaut, und sie geht durch die ganzen Shanstaaten und

deren Hauptstadt Lashio. Damit haben naturgemäß diese Landstriche enorm in Kultur, im Handel usw. zugenommen. Vieles wird durch die Shanstaaten auch nach China geschmuggelt, das jenseits des Flusses und eines hohen Gebirges liegt; doch kennen die Schmuggler die Schleichwege, wo sie anlegen können. Und es gibt „Geschäftsleute“, die sich direkt nur mit diesem „Geschäft“ befassen.

Burma und die „Shans“ haben vielerlei Bodenprodukte, Chemikalien, Kräuter usw., die sie im Rohzustand abgeben und nach Europa liefern können; vieles ist, weil überreich vorhanden, sehr billig. Ganze Ortschaften sind — in den Shanstaaten besonders — Drogisten, d. h., ein ganzes Dorf kultiviert nur diese oder jene Heilpflanze, die dann allerdings durch Aufkäufer zu Spottpreisen nach Rangoon an Großhändler geht, während die armen Shanstaatler nur sehr wenig für ihre Arbeit und Mühe erhalten. Aber sie brauchen wenig zum Leben, und alle Eßwaren und Lebensmittel sind hier unglaublich billig.

Firmen, von denen man Drogen und ähnliches beziehen könnte, sind z. B.: 1. V. G. de Souza, 2. Banrsi Das, 3. Po Klaing and Sons, alle in Schwebö. Abdollah Ayoob and Co. in Lashio, Shanstaaten. Apkar Brothers, Esmail Rhai Gova, Manok and Cohen, Moses Aaron and Co. in Mandalay.

Adelt-Duc.

### **Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.**

In der Sitzung am 20. X. 1927, an der etwa 60 Personen teilnahmen, erteilte der I. Vorsitzende, Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Kunz-Krause nach herzlichen Worten der Begrüßung Herrn Dr. phil. Weigel, Borna, das Wort zu seinem Vortrag:

#### **Der deutsche Drogen- und Chemikalienhandel und seine Beziehung zum Ausland.**

Nach einleitenden Worten über die Bedeutung Tschirchs, der als einer der ersten den Drogenhandel in seinem Handbuch der Pharmakognosie systematisch einer Betrachtung unterzog, schilderte der Vortragende die geschichtliche Entwicklung des deutschen Drogenhandels, der bis etwa 1750 keinerlei Bedeutung für den Welthandel hatte. Die Thüringer Balsammänner dominierten in den deutschen Ländern. An der 1750 gegründeten Firma H. Brückner zeigte der Vortragende die Entwicklung des deutschen Drogenhandels. Die Firma handelte zunächst nur mit sächsischen Drogen. Ihr Geschäftsbereich umfaßte das Kurfürstentum Sachsen, Thüringen und die angrenzenden preußischen Provinzen. Trotz der Schädigungen durch den siebenjährigen Krieg dehnten sich die Geschäftsverbindungen nach Schlesien, Polen und Rußland aus. Das zur Firma Brückner, Lampe & Co. umgewandelte Geschäft überstand die Kontinentalsperre Napoleons und gründete 1817 eine Zweigniederlassung

in Berlin, die im wesentlichen Norddeutschland versorgte, während das Hauptgeschäft in Leipzig den Export übernahm. Im Laufe des XIX. Jahrhunderts entstanden in rascher Folge andere Firmen wie Gehe & Co., Merck, Caesar & Loretz usw. Während noch Anfang des XIX. Jahrhunderts die Pflanzendrogen den Markt beherrschten, übernahmen gegen Ende desselben die chemischen Stoffe und Arzneimittel infolge der großartigen Ergebnisse der deutschen chemischen Forschung und der damit zusammenhängenden glänzenden Entwicklung der pharm. chem. Industrie den Hauptteil des deutschen Drogen- und Chemikalienhandels, was der Vortragende an Hand von zahlreichen Beispielen erläuterte. Der Wettbewerb und die verbesserten Gewinnungsmethoden brachten es mit sich, daß die Preise der Arzneimittel sanken. Kokain z. B., das 1885 20000 RM per kg kostete, bekommt man heute für 800 bis 900 RM. Der große Aufschwung in Deutschland nach 1870/71 brachte es dahin, daß der deutsche Drogen- und Chemikalienhandel bis zum Weltkrieg die 1. Rolle im Welthandel einnahm. Die Verwendung von Dampf und Elektrizität in Verbindung mit dem sich glänzend entwickelnden deutschen Maschinenbau hatten daran hervorragenden Anteil.

Die einheimischen Drogen wurden früher im wesentlichen auf der Leipziger Messe gehandelt; jetzt sind deren Haupthandelsplätze Hamburg, Halle und Berlin. Während noch vor 100 Jahren viele einheimische Drogen nach Nord- und Südamerika versandt wurden, beziehen diese Staaten nur noch aus Süd- und Osteuropa (Italien und Ungarn), da diese niedrigere Anbau- und Erntekosten haben. Für den Anbau und die Einsammlung von Drogen in Deutschland kommen heute noch Thüringen, Sachsen, Franken und der Harz in Frage. Die Anbauer haben sich in der Arbeitsgemeinschaft deutscher Arzneipflanzenanbauer in Staßfurt zusammengeschlossen.

Für die Ein- und Ausfuhr ausländischer Drogen hat sich Hamburg zum 1. Platz Deutschlands entwickelt. Auf Grund seiner 10 jährigen Tätigkeit im Hamburger Drogenhandel zeigte der Vortragende die Bedeutung des an sich ungünstig 135 km vom Meer entfernt liegenden Hamburg. Der Rückgang des Drogenhandels und in Sonderheit des deutschen ist bedingt durch die Verringerung des deutschen Wirtschaftsgebiets und den scharfen Wettbewerb besonders der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Der Handel mit Drogen spielt sich in Hamburg nicht in Form von Auktionen, sondern durch Vermittlung von Drogenmaklern ab. Früher wurden in Hamburg viele Drogen erst einer Reinigung und Zurechtung (Appretur) unterzogen (Wurzeln von Ipecac., Sarsaparill, Ichthyocoll., Kamala, Lycopodium usw.); heute erfolgt dies zumeist schon im Gewinnungsgebiet, z. B. beim japan. Kampfer. Der Anteil der pharmazeutisch be-

nötigten Drogen ist gering im Verhältnis zu dem von der Industrie verbrauchten.

An den Beispielen von *Secale corn.* und *Lycopodium* zeigte der Vortragende die volkswirtschaftliche Bedeutung des Drogenhandels. Nur in unkultivierten Ländern mit niedrigen Arbeitslöhnen ist es noch möglich, derartige Drogen mit Gewinn anzubauen und zu ernten. Auch die politischen Verhältnisse in den Ländern haben großen Einfluß auf den Anbau und die Ernte der Drogen.

Die Preispolitik ist abhängig von Naturereignissen, vom Wetter, von Syndikaten und Spekulation, Ausfuhrverboten infolge Mißernten, Hochschutzzöllen usw.

Nach einem Ueberblick über die derzeitige schlechte Lage im Drogen- und Chemikalienhandel schilderte der Vortragende zum Schluß die Umwandlung in der Weltwirtschaft durch den Weltkrieg und die technischen Errungenschaften der neuesten Zeit und führte als Beispiele an die Entwicklung auf dem internationalen Farbstoff-, Eisen-, Baumwoll-, Kunstseide-, Chilesalpeter-, Stickstoff-, Kautschuk- und Kohlenveredlungsproduktenmarkt und ihre Einwirkung auf unser Fachgebiet.

Zahlreiche Lichtbilder aus aller Herren Länder veranschaulichten das Gesagte aufs Beste.

Der Vorsitzende dankte dem Vortragenden für das Gebotene. Nach einigen geschäftlichen Mitteilungen zeigte er zum Schluß noch eine Reihe von Drogen aus Ecuador, die einem Mitglied übersandt worden sind, und besprach deren vermutliche Herkunft.

In der nächsten Sitzung, am 23. oder 24. XI., wird Herr Prof. Dr. A. Lottemoser über „Kolloidchemie“ sprechen. Einladung ergeht noch.

Ra.

### Pharmaz. Gesellschaft in Leipzig.

Die nächste Sitzung findet statt: Freitag, den 18. XI, 20 Uhr, im Hörsaal des Laboratoriums für angewandte Chemie und Pharmazie, Brüderstraße 34. Prof. Dr. Manicke wird sprechen über: „Das Deutsche Arzneibuch im Lichte der literarischen Kritik“. Gäste sind willkommen.

I. A.: Dr. Kunze, Schriftführer.

### Entscheidungen.

**Lipsia-Hautbalsam und Lipsia-Fluid.** In einer Beanstandungssache hat die Kreishauptmannschaft Bautzen i. Sa. auf eine Beschwerde hin am 12. IX. 1927 folgende Entscheidung getroffen (referiert): Der *Lipsia-Hautbalsam* ist als ein kosmetisches Mittel anzusprechen; er ist sonach auch als Heilmittel freiverkäuflich. Dagegen ist *Lipsia-Fluid* kein kosmetisches Mittel, sondern ein Heilmittel im Sinne der VO. vom 22. X. 1901, trotzdem es von der Firma *Diesings Fabrik* in Leipzig als „Vorbeugungsmittel“ bei Rheuma bezeichnet wird. Keine Krankenkasse

wird *Lipsia-Fluid* an gesunde Personen verabfolgen. Das Mittel ist von der Allgem. Okrk. in N. auch nur an rheumatische Kassenmitglieder abgegeben worden. „Rheumatische Veranlagung“ ist ein anormaler, d. h. krankhafter Zustand, und ein dagegen empfohlenes Mittel ist bestimmt zur Beseitigung oder Linderung der durch die krankhafte Veranlagung bedingten Beschwerden. Demnach muß ein solches Mittel als ein Heilmittel angesehen werden.

P. S.

**Stadtapotheke und Stadtdrogerie sind verwechslungsfähig.** Ein Apothekenbesitzer führte die eingetragene Firma „Stadtapotheke“ und gebrauchte seit 1921 in Inseraten für sein Geschäft auch die Bezeichnung „Stadtapotheke und Stadtdrogerie“. Im August 1926 hatte ein Drogist im gleichen Orte eine „Stadtdrogerie“ eröffnet. Darauf ließ der Apothekenbesitzer im Okt. 1926 im Firmenregister abändernd eintragen „Stadtapotheke und -drogerie“ und klagte gegen den Drogisten auf Unterlassung der Firmenbezeichnung „Stadtdrogerie“ nach § 16 des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb, da durch den Gebrauch dieser Bezeichnung Verwechslungen mit seinem Geschäft hervorgerufen würden.

Vom Amtsgerichte wurde der Klage stattgegeben, die hiergegen eingelegte Berufung vom LG. Kempten am 12. V. 1927 verworfen, indem dieses u. a. ausführte: Der Name „Stadtdrogerie“ ist als besondere Bezeichnung eines Erwerbsgeschäftes anzusehen. Von wesentlicher Bedeutung für die Verwechslungsfähigkeit ist die Gleichheit der Beifügung „Stadt“, wodurch zum Ausdruck gebracht werden soll, daß das betreffende Geschäft in der Stadt ein besonderes Ansehen genießt und für die Stadt von besonderer Bedeutung ist. Gerade die Hinzufügung dieses markanten Wortes kann zu Verwechslungen führen, wenn die Geschäftsbezeichnung, der das Wort angefügt wird, -Apotheke, -Drogerie, auf Geschäfte hindeutet, die den Vertrieb ähnlicher, wenn auch nicht absolut gleicher Stoffe zum Gegenstande haben. Es ist schließlich davon auszugehen, daß die Bezeichnung als „Stadtdrogerie“ als die Bezeichnung eines Erwerbsgeschäftes im Sinne des unlaut. Wettbew.-Ges. anzusehen ist, daß der Kläger sich dieser Geschäftsbezeichnung befugterweise bedient und daß durch die Benützung der gleichen Geschäftsbezeichnung von seiten des Beklagten die Gefahr einer Verwechslung beider Geschäfte gegeben ist. Ferner gelangte das Gericht zu der Ueberzeugung, daß die Bezeichnung des Geschäftes des Beklagten als „Stadtdrogerie“ auch die Gefahr der Verwechslung mit der vom Kläger geführten Firma „Stadt-Apotheke“ herbeiführt. (Apoth.-Ztg.)

P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Seitens des Nürnberger Apothekervereins wurden am 22. X. 1927 die 50jährigen Berufsjubiläen der Apothekenbesitzer

Dr. L. Hoffmann (Kannen-Apotheke), Dr. H. Riedel (Engel-Apotheke) und K. Teusch (Verwalter der Noris-Apotheke) gefeiert.

Am 27. u. 28. X. beging die Apothekerkammer für die Rheinprovinz und die Hohenzollernschen Lande ihr 25jähriges Jubiläum. Aus diesem Anlaß fand im Koblenzer Schloß unter Leitung des Vorsitzenden, Apotheker Duffhauß, eine Jubelsitzung statt.

Die auf der Bremer Hauptversammlung des D. Ap.-V. am 8. IX. 1927 beschlossenen neuen Satzungen, wonach die gesamte Gerichtsbarkeit des Deutschen Apothekervereins sich auf zwei Instanzen beschränkt, sind nach Genehmigung durch die staatliche Aufsichtsbehörde unter dem 20. X. in Kraft getreten.

In Bad Dürkheim ist die Solquelle „Ludwigsbrunnen“ als öffentliche Heilquelle erklärt worden.

Am 29. X. fand in Dortmund eine große Kundgebung der Heilkundigen gegen die neuen Medizinalgesetze, in erster Linie gegen das neue Geschlechtskrankheitengesetz statt.

Die pharmazeutische Ausbildung in Rumänien an der medizinischen und pharmazeutischen Fakultät in Jassy dauert fünf Jahre, von denen die ersten zwei Jahre in der Praxis und an der Universität, die letzten drei ausschließlich an der Universität verbracht werden müssen.

### Hochschulschnachrichten.

**Berlin.** Der Privatdozent für organische Chemie an der Technischen Hochschule Charlottenburg, Dr. A. Schönberg, ist zum nicht-beamteten a. o. Prof. ernannt worden.

**Bonn.** Der Direktor des chemischen Instituts der Universität, Prof. Dr. Pfeiffer, hat den an ihn ergangenen Ruf als Nachfolger von Geh. Rat Prof. Dr. A. Hantzsch an die Universität Leipzig abgelehnt.

**Göttingen.** Als Privatdozent für Biochemie wurde Dr. Friedrich Holtz, Assistent am allgemein-chemischen Institute zugelassen. Dadurch hat ein Zweig der chemisch-physiologischen Wissenschaft endlich durch eine Lehrkraft wissenschaftliche Grundlage erhalten.

**Leipzig.** Nach längerer Zeit hat seit dem Tode von Prof. des Coudres der ordentl. Lehrstuhl für theoretische Physik einen Nachfolger in dem Lektor an der Universität Kopenhagen Dr. Werner Heisenberg gefunden, der vom 1. X. 27 ab zum o. Prof. ernannt worden ist.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer C. Gerneshausen in Duderstadt, A. Wachen-dorff in Osnabrück, der frühere Apothekenbesitzer J. Fritsch in Freiburg i. Br., der Apotheker L. Seiler in Augsburg.

**Apotheken-Eröffnungen:** Die Apotheker H. Kleyser die Sonnen-Apotheke in Altona-Ottensen, E. Tschierschky die 3. Apotheke in Lörrach i. Bad. (Anfang 1928, als „Hebel“-Apotheke im Neubau).

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apothekerin Elisabeth Kiehm die Adler-Apotheke in Schneeberg i. Sa.; Apotheker H. Hallensleben die Schulzsche Apotheke in Croppenstedt, Rbz. Magdeburg.

**Apothekenkäufe:** Apotheker Frensch die Adler-Apotheke in Wartenburg, Rbz. Allenstein (Uebnahme 1. VII. 1928).

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Die Apotheker R. Stieger in Stallupönen (2. Apotheke), R. Ehrlich in Zeppernick, Rbz. Potsdam (Zweigapotheke).

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Weiterführung der 2. Apotheke in Bützow (Löwenapotheke), Bewerbungen bis 21. XI. 1927 an das Meckl.-Schwerinsche Ministerium für Medizinalangelegenheiten in Schwerin. Mn.

### Briefwechsel.

Herrn Apoth. Kl. in S. Als „Glykämín“ wird ein insulinantagonistisches Hormon bezeichnet, das von der Leber sezerniert wird. Das Wort „Hormon“ ist von *δραμα* (ich rege an) abgeleitet.

Herrn Apoth. H. in Ch. Die alkoholische Quecksilberchloridlösung soll deshalb nicht vorrätig gehalten werden, weil sie sich zersetzt. Es wird allmählich infolge Reduktion des Chlorids Quecksilberchlorür abgeschieden, das im Filterstand an der Schwärzung mittels Ammoniaklösung zu erkennen ist.

Herrn Dr. F. in Dr.-A. Die Verordnung, nach der das Wort „Wage“ (die Wiege-einrichtung) künftig mit einem doppelten a — also: Waage — zu schreiben ist, wurde vom Reichsminister des Innern unter dem 5. VII. 1927 erlassen.

Herrn Prof. N. in P. An Stelle von Bleiarsenat wendet man in den Vereinigten Staaten Nordamerikas gegen Raupen Diphenylamin-Arsentrioxyd an, das ebenso giftig wie das erstere, jedoch den Pflanzen nicht schädlich sein soll.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417)

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Feststellung von freiem Chlor im Trink- und Badewasser.

Von W. Olszewski und H. Radestock, Dresden.

Im Jahre 1923 hat der eine von uns die einzelnen Verfahren zum Nachweise des freien Chlors im Trinkwasser kritisch besprochen<sup>1)</sup> und dann als empfindliches Chlorreagenz Benzidin empfohlen. Inzwischen sind über denselben Gegenstand verschiedene Arbeiten erschienen. In diesem Jahre ist von H. Klut eine dankenswerte Zusammenstellung über die Farbreaktionen von Chlor verfaßt worden<sup>2)</sup>.

Die gebräuchlichen Farbreaktionen sind folgende:

Reaktion	Praktische Empfindlichkeits- grenze für Chlor	Farbumschlag	
		in saurer Lösung	in neutraler Lösung (gegen Methylrot)
Ortho-Tolidin <sup>3)</sup> (n. Ellms-Hauser)	0,02	gelb- orange	grün- blau
Dimethylpara- phenylendiamin (n. Kolthoff) <sup>4)</sup>	0,03	rosa- rot	rosa- rot
Benzidin (n. Olszewski)	0,03	gelb- orange	grün- blau
Jodkaliumstärke	etwa 0,1	blau	blau

Sämtliche Reaktionen sind nicht spezifisch für Chlor, sondern sie treten auch mit anderen oxydierenden Stoffen, Chloradditionsprodukten und reduzierenden

Stoffen auf. Vor allem werden diese unerwünschten Nebenreaktionen in saurer Lösung beobachtet. Auch ein hoher Gehalt an organischen Stoffen beeinflusst die Reaktionen.

Benzidin reagiert im Gegensatz zu Ortho-Tolidin besonders in essigsaurer und neutraler Lösung selbst auf größere Mengen Ferri-Verbindungen nicht. Da Benzidin in essigsaurer Lösung direkt zum qualitativen Nachweis von Mangan dient, so sollte beim Chlornachweis der  $r_H$ -Wert von 5,8 bei dem mit Reagenz behandelten Wasser nicht unterschritten werden. Blaugrünfärbung durch Mangan kann bei geringem Mangangehalt des Wassers ausgeschaltet werden, wenn das der abgemessenen Wasserprobe zugefügte Reagenz durch sofortiges Umschütteln nicht mit den Superoxyden reagieren kann.

Ein Ausfällen von Sulfaten, namentlich bei höherem Sulfatgehalt, wird in neutraler Lösung vermieden.

Die bisher von uns angegebenen Vorschriften zur Ausführung der Reaktionen sind für den praktischen Gebrauch etwas umständlich. Wir geben daher nachstehend neue Vorschriften zur Herstellung des Reagenzes an:

### A. Bereitung der Stammlösung:

40 g Benzidin werden mit 40 ccm Wasser gut verrieben. Den Brei bringt man mit etwa 750 ccm Wasser in einen 1 l-Meßkolben, fügt 50 ccm reine Salzsäure (spez. Gewicht 1,19) hinzu, füllt bis zur Marke mit Wasser auf und schüttelt um. Die wenn nötig filtrierte Flüssigkeit wird in einer Flasche von dunklem Glase aufbewahrt.

### B. Herstellung der Reagenz-Lösung:

Die Herstellung richtet sich nach dem Gehalt des Wassers an doppeltkohlen-sauren Salzen. Es ist daher notwendig, die Karbonathärte (vorübergehende oder temporäre Härte), ausgedrückt in deutschen Gradn, zu kennen. Die Herstellung der Lösung ergibt sich aus nachstehender Tabelle, in der die Vorschriften je nach der Karbonathärte des Wassers verzeichnet sind. Bei Wässern über 3,0<sup>0</sup> Karbonathärte ist es notwendig, außer der Benzidin-Stammlösung  $\frac{1}{1}$  n-Salzsäure zuzusetzen.

#### Bereitug der Benzidin-Lösung:

Karbonat-härte in- Grad	Benzidin-Stammlösung ccm	Norm. Salzsäure ccm	Destilliertes Wasser
0,5	30	0	Auffüllen auf 1 l
1,0	50	0	"
1,5	70	0	"
2,0	90	0	"
2,5	130	0	"
3,0	150	0	"
3,5	150	20	"
4,0	150	40	"
4,5	150	60	"
5,0	150	80	"
5,5	150	95	"
6,0	150	115	"
6,5	150	135	"
7,0	150	150	"
7,5	150	170	"
8,0	150	185	"
8,5	150	205	"
9,0	150	220	"
9,5	150	240	"
10,0	150	255	"
10,5	150	275	"
11,0	150	295	"
11,5	150	310	"
12,0	150	330	"
12,5	150	345	"
13,0	150	365	"
13,5	150	380	"
14,0	150	400	"

Wässer mit einer Karbonathärte von über 14<sup>0</sup> kommen relativ selten vor.

Bei der Jodkaliumsstärke-Reaktion bereitet die Herstellung eines haltbaren Reagenzes Schwierigkeiten. Von Rupp ist der Zusatz von Quecksilberjodid empfohlen worden, den Klut ebenfalls verwendet. Außer Quecksilberjodid wird Zinksulfat gebraucht. Bei der mit Quecksilberjodid behandelten Lösung tritt allmählich eine Ausflockung ein. Die mit Zinksulfat versetzte Lösung und das nicht behandelte Reagenz zeigen schon nach wenigen Tagen eine violette Färbung. Diesem Übelstande kann nach dem Zweiten von uns durch geringen Überschuß von OH-Ionen wirksam entgegengetreten werden.

Die Bereitung ist folgende:

10 g wasserlösliche Stärke werden mit 50 ccm destilliertem Wasser gut verrieben. Der Brei wird in etwa  $\frac{3}{4}$  l vorher ausgekochtes destill. Wasser gebracht. Man läßt dann kurz aufkochen. Nach dem Abkühlen werden 40 g Jodkalium, die in etwa 50 ccm dest. Wasser gelöst sind, zugegeben. Die Flüssigkeit wird mit etwa 3 ccm  $\frac{1}{n}$ -Natronlauge versetzt, bis Lackmuspapier eben schwach gebläut wird, und dann auf 1 l aufgefüllt.

Die Haltbarkeit des Reagenzes ist nicht begrenzt.

Um eine intensive Färbung zu erzielen, empfiehlt es sich, bei beiden Reaktionen zu einer Probe von 1 l Wasser, die in einem hohen Standzylinder von reinem, weißen Glase aufgefangen wird, 10 ccm Reagenz zuzugeben. Stehen solche große Mengen nicht zur Verfügung, so tritt auch ein deutlich erkennbarer Farbumschlag auf, wenn zu Proben von 100 oder 200 ccm in kolorimetrischen Röhren 1 oder 2 ccm Reagenz zugegeben werden.

Im praktischen Betriebe läßt sich die verschiedene Empfindlichkeit der Reaktionen mit Vorteil<sup>5)</sup> verwenden, ohne daß eine kolorimetrische Methode, die eine gewisse Übung verlangt, angewandt zu werden braucht. Tritt z. B. die Benzidin-Reaktion ein und die Jodkali-Reaktion nicht, so hat das Wasser einen Chlorgehalt, der größer als 0,03 mg/l und kleiner als 0,1 mg/l ist. In der Praxis hat dieses Verfahren



bei der Chlorbehandlung von Trink- und Badewasser<sup>6)</sup> häufig Anwendung gefunden.

### Literatur:

- <sup>1)</sup> Olszewski, W.: „Feststellung von freiem Chlor und des Chlorbindungsvermögens im Trinkwasser“ (Chem.-Ztg. **47**, 649, 1923).
- <sup>2)</sup> Klut, H.: „Nachweis, Bestimmung und Bedeutung des freien Chlors und der Hypochlorite im Wasser“ (Kleine Mitteilungen für die Mitglieder des Vereins für Wasser-, Boden- und Lufthygiene **3**, 184, 1927).
- <sup>3)</sup> Ellms, J. W. und S. J. Hauser: Journ. Ind. Eng. Chem. **5**, 915; Chem. Zentralblatt 1914, I, 72; **43**, 110).
- <sup>4)</sup> Kolthoff, J. M.: „Nachweis und Bestimmung von freiem Chlor im Trinkwasser“ (Utrecht, Pharmazeutisches Labor. d. Universität; Chem. Weekblad **23**, 203/4).

- <sup>5)</sup> Olszewski, W.: „Entsäuerung, Entmanganung und Entkeimung von Trinkwasser, sowie Entkeimung von Schwimmhallenwasser“ (Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. **33**, 173, 1923). „Chemische Technologie des Wassers“, Götschenband Nr. **909**, 77, 102 (1925). „Einige moderne Entkeimungs-, Entmanganungs- u. Entsäuerungsverfahren f. Trink- u. Brauchwasser“ (Sammlg. „Vom Wasser“, Berlin 1927, Verlag Chemie).
- Olszewski-Sperling, Automat. Chlornachweisapparate D.R.P. Nr. 396093, 1924, Lieferant Fa. Georg Bloch, Dresden-A.
- <sup>6)</sup> Vollmar, O.: „Neuerungen im Wasserwerksbetrieb“ (Gas- und Wasserfach **70**, 706, 1927). Lemmel, Gerhard: „Ueber den Wert der Chlorierungs-Anlagen von Hallenschwimmbädern“, Dissertation (Königsberg i. Pr. 1926).
- Hilland, W.: „Reinigung von Badewasser mit Chlor“, Vortr. Badefachm.-Tagung Göttingen 1927.

## Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von **68**, 611, 1927.)

Extractum radiceis Taraxaci cum herba fluidum

(Löwenzahnfluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: 3 T. Weingeist + 7 T. Wasser.)

Spezifisches Gewicht bei 19° C: 1,10  
Extrakt (Trockenrückstand): 26,50 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile): 2,15 v. H.

Löwenzahnfluidextrakt ist klar, von dunkelrotbrauner Farbe, aromatischem Geruch, der bei älteren Extrakten an Amine als Abbaustoffe basischer Eiweißverbindungen gemahnt und von süß-salzigem, aromatisch-bitterem, zusammenziehend-kratzendem, klebrig-pappigem Geschmacke.

Die ohne Trübung vor sich gehende Verdünnung des Extraktes mit Wasser, wobei die ursprüngliche rotbraune Farbe in hellgelb umschlägt, liefert beim Schütteln eine dichte, feinblasige, nicht lange beständige Schaumdecke. Auf Zusatz von Weingeist beobachtet man nach vorausgegangener erheblicher kaffeebrauner Trübung die Bildung eines schmierigen, klebenden, ölgigen Niederschlages, der mit Wasser mit dunkelrotbrauner Farbe wieder

in Lösung geht. Eisenchloridlösung verursacht zunächst eine schmutziggelblich-olivgrüne Verfärbung, der später eine erhebliche Fällung folgt. Mit Gerbsäurelösung (1:10) tritt nach kurzem Trüben, später Fällung ein. Hingegen lösen Mayers Reagenz sowie Lugolsche Lösung keine Reaktion aus. Die blaue Eigenfarbe einer frisch bereiteten Fehlingschen Lösung schlägt beim Zutropfen des Fluidextraktes in grasgrün um; wird die Mischung erwärmt, so machen sich starke Reduktionerscheinungen, die in einer beträchtlichen Abscheidung von rotbraunem Kupferoxyduloxyd enden, bemerkbar. Bleiazetatlösung läßt eine starke Fällung von braungelber Farbe entstehen. In dem blanken Filtrate ruft Bleiessig aufs neue einen erheblichen Niederschlag von hellgelber Farbe hervor. Da der Zusatz einiger Tropfen des Fluidextraktes zu einer Aufschwemmung roter Blutkörperchen bei den ersten Versuchen nach kurzem eine totale Hämolyse ergab, wurde der hämolytische Index einer wässrigen Abkochung der dem Handel entnommenen Droge mit 1:476 bestimmt.

Dieses Ergebnis veranlaßte mich, den Löwenzahn in meiner ersten Veröffentlichung (Heil- und Gewürzpflanzen, Band VIII, Lieferung 2) in die Reihe der Saponindrogen aufzunehmen. Auffallender Weise konnte dieser Befund bei seiner Überprüfung mit im Mai d. J. selbst gesammeltem Löwenzahn, wobei die Wurzel und die Blätter getrennt zur Untersuchung gelangten, nicht bestätigt zu werden. Darnach bestünde die Vermutung, daß die Pflanze nur in gewissen Stadien ihrer Entwicklung Saponinsubstanzen führt, wenn man nicht annehmen will, daß die der ersten Prüfung zu Grunde gelegene Handelsware durch saponinhaltige fremde Beimengungen verunreinigt war. Die Klärung dieser immerhin interessanten Frage sei hiermit Universitätsinstituten zur Beachtung empfohlen. Die Übereinstimmung des volkstümlichen Anwendungsgebietes des Löwenzahnes mit einer ganzen Reihe von Saponindrogen läßt mich ungeachtet des diesmaligen negativen Ausfalles der hämolytischen Probe noch immer an ihren Saponincharakter glauben. Bemerkt sei noch, daß die Handelsware nahezu ausschließlich aus dem Kraute entgegen den Angaben des D. A.-B. V zu bestehen pflegt. (D. A.-B. VI hat die Droge nicht mehr übernommen.) Vielleicht steht diese Erscheinung in Verbindung mit dem Umstande, daß die Löwenzahnwurzel für sich als Ersatz der Cichorienwurzel (*Cichorium intybus*) zur Herstellung von Kaffeesurrogaten einen nicht unwesentlichen Handelsartikel bildet.

Die über die ganze nördliche Halbkugel bis in die arktische Region auf Äckern, Wiesen und in Gärten als lästiges Unkraut sich bemerkbar machende, weit verbreitete Pflanze aus der Familie der Korbblütler (Kompositen) ist charakterisiert durch ihre dicke Pfahlwurzel, sowie durch die dem Boden aufliegende Rosette lanzettlicher, stark gezählter Blätter, aus deren Mitte sich der hohle Schaft erhebt, der an seiner Spitze die ansehnliche gelbe Blüte trägt. An ihre Stelle tritt nach dem Verblühen das bekannte, sich aus unzähligen behaarten Samen (Pappus) zusammensetzende kugelige, federige Gebilde. Beim Verletzen läßt die Pflanze in reichlicher Menge

einen weißlichen Milchsaft austreten, der nach Zeitungsmeldungen im Sommer 1927 den Tod zweier Kinder veranlaßt hat. Ihrer lateinischen Bezeichnung soll das griechische *taraxis* (eine Augenkrankheit) und *akeomai* (heilen) mit Bezug auf die frühere Verwendung als Augenheilmittel zu Grunde liegen. Daneben laufen aber noch mehrere andere Deutungen einher. Löwenzahn bezieht sich auf die Erscheinung der eigenartig gezählten Blätter. Auf *Taraxum* gedeutete Belegstellen bei Theophrast, Dioskorides und Plinius werden heute von den Pharmakohistorikern abgelehnt. Mit Sicherheit begegnen wir der Pflanze erst bei den arabischen Ärzten des frühen Mittelalters, um sie von da an regelmäßig in den klassischen „Kräuterbüchern“ des Mittelalters und in deren Fortsetzungen anzutreffen. Dem Gebrauche des Löwenzahnextraktes als eines die Austrocknung aufhaltenden Pillenkonstituens wird nach seinem Verschwinden aus dem D. A.-B. VI neuerdings wieder das Wort geredet. Löwenzahnextrakt bildete das Hausmittel des nierenkranken Königs Friedrich des Großen. Nach Leonhart Fuchs (1543) galt die Droge als zusammenziehend, magenstärkend, stopfend, blutstillend, schlafmachend, menstruationsbefördernd, harntreibend, blutreinigend und stand im Gebrauche bei Wassersucht, Leber-, Milz- und Blasenleiden, Gicht, Durchfall, Lungenblutungen, Samenverlust. Eine besonders günstige Wirkung schrieb man ihr bei Augenerkrankungen zu. In der Volksheilkunde bedient man sich des Löwenzahnes heute noch mit Vorliebe zu den sogenannten Frühjahrskuren, bei Gallen- und Nierenleiden, karzinomatösen Leiden und chronischen Ekzemen. Als Bestandteil der Kämpfchen Visceralklistiere stand sie im 18. Jahrhundert auf der Höhe ihres Ansehens. Die ohne Zweifel vorhandene diuretische Wirkung drückt sich in der alten Bezeichnung der Pflanze als *Herba urinaria* sowie in der heutigen französischen Benennung „Pisse au lit“ aus. Dr. Kortum (1745 bis 1824) will mit ihr überraschende Erfolge bei Leberleiden und Gelbsucht erzielt haben. Seb. Kneipp galt sie als ein probates Mittel für den Magen und für die Unterleibsorgane, bei

Hämorrhoiden, Nierenerkrankungen und Verschleimung der Lunge. Unter den neueren ärztlichen Lobrednern des Löwenzahns treten K. Kahnt und W. Bohn für dessen Anwendung zur Anregung des Appetits und der Verdauung bei Dyspepsie mit gleichzeitiger Verstopfung, bei Lebererkrankungen, Gelbsucht, Stauung im Pfortadersystem, Hämorrhoiden, mit Lebererkrankung verbundener Zuckerharnruhr sowie in Form der Kämpfschen Kräuterklistiere bei Leber- und Darmleiden ein. Die Homöopathie bedient sich ebenfalls des Löwenzahns.

Die chemischen Inhaltsstoffe der Droge unterliegen nach den Angaben im Schrifttum je nach der Zeit der Einsammlung erheblichen Schwankungen. Als Hauptbestandteil der Wurzel ist das Insulin anzusehen, von dem Dragendorff in der im Oktober gegrabenen Wurzel 24,30 v. H., in der im März gesammelten aber nur 1,70 v. H. erhielt. Dafür enthält die frische Frühjahrswurzel Zucker und Laevulin zu je etwa 17 bis 20 v. H. Darnach ist die nach den Angaben des D. A.-B. V. im Frühjahr gesammelte Droge arm an Insulin und um so reicher an Zucker und Laevulin. Mit Recht weist daher A. Tschirch, sich auf die Angaben von Windmann und Frickhinger stützend, darauf hin, daß die Extrakte eine ganz verschiedene Zusammensetzung und Wirkung besitzen, je nachdem sie aus der frischen, stark milchenden Wurzel oder aus der trockenen Wurzel und hier wiederum je nach der Einsammelungszeit dieser bereitet worden sind. Das sich in den Blättern vorfindende Inosit fehlt der Wurzel. Als Bestandteil des an der Luft zu einer braunen, bröckligen Masse gerinnenden Milchsafte, eine Emulsion aus Eiweiß, Harz und einem wachsartigen Körper (Taraxacerin) erscheint der Bitterstoff Taraxin, der zu 0,05 v. H. aus dem Chloroformauszuge der Droge von Sayre kristallisiert erhalten worden ist. In der Spätherbstwurzel fand sich ein nicht alkalisch reagierender Körper mit Alkaloidreaktionen. Nach H. Schulz enthält das Extrakt Cholin. Als Ergebnis seiner Wurzelanalyse verzeichnet Koch: Inulin, Fett, Wachs, Kautschuk, Harz, Schleim, Saccharose, Glukose und Eiweißstoffe. Pharmakopoea Austriaca

VIII fordert von der Wurzel einen Mindestextraktgehalt von 40 v. H. Der Aschegehalt wird von ihr mit 8 v. H., jener der von ihr gesondert aufgeführten Blätter mit 16 v. H. nach oben normiert. Die Zusammensetzung der Reinasche aus den Blättern und der Wurzel weicht, wie aus den folgenden von E. Wolff aufgestellten Tabellen hervorgeht, sehr erheblich voneinander ab. Darnach sind in 100 Teilen der Reinasche (7,31 v. H.) der im Mai zur Blütezeit gesammelten Blätter enthalten:

$K_2O$	$Na_2O$	$CaO$	$MgO$	$Fe_2O_3$
38,86	10,44	19,96	8,38	0,86 v. H.
$P_2O_5$	$SO_3$	$SiO_2$	$Cl$	
7,84	2,24	7,01	2,65	v. H.

100 Teile der Reinasche der Wurzel enthalten hingegen:

$K_2O$	$Na_2O$	$CaO$	$MgO$	$Fe_2O_3$
19,14	33,00	12,19	1,40	1,35 v. H.
$P_2O_5$	$SO_2$	$SiO_2$	$Cl$	
11,96	2,53	12,01	4,09	v. H.

Die diuretische Wirkung der Droge glaubt man auf deren hohen Gehalt an Kalisalzen zurückführen zu sollen. Nach H. Schwarz rechtfertigt der hohe Natrongehalt der Wurzel die Verwendung des Löwenzahns zu Frühjahrskuren in besonderem Maße, da das Natron die in Geweben und Gewebsflüssigkeiten angehäuften Kohlensäure fortzuschaffen befähigt ist. Dem Glauben an die diuretische Wirkung der Kaliumsalze hält der gleiche Gewährsmann gegenüber, daß die an Kaliumsalzen noch reichere Schafgarbe keine harntreibende Wirkung besitzt. Im Gegensatz zu dem immerhin ziemlich erheblichen Gehalte der Wurzel und der Blätter an Kieselsäure erwies sich das von mir aus der ganzen Droge hergestellte Fluidextrakt als frei von Kieselsäure. Fluidextrakte geben, wie ich schon früher an Hand von Belegzahlen ausgeführt habe, keine geeignete Form für Kieselsäuredrogen ab. Nach G. G. Smelkus ist Löwenzahn eine wertvolle Futterpflanze von günstiger diätetischer und stark appetit-anregender Wirkung.

#### Literaturnachweis.

Bohn, W., Die Heilwerte heimischer Pflanzen.  
Dinand, A. P., Handbuch der Heilpflanzenkunde.

Gilg-Brandt, Pharmakognosie.  
 Kahnt, K., Die Phytotherapie.  
 Kroeber, L., Heil- und Gewürzpflanzen,  
 Bd. VIII, Lieferung 2.  
 Losch, Fr., Kräuterbuch.  
 Marzell, H., Neues illustriertes Kräuterbuch.  
 — — Unsere Heilpflanzen. Ihre Stellung  
 in der Geschichte und Volkskunde.  
 Müller, F., Das große illustrierte Kräuter-  
 buch.  
 Reile, B., Das große Kneippbuch.

Schulz, H., Wirkung und Anwendung der  
 deutschen Arzneipflanzen.  
 Schwabe, W., Homöopathisches Arznei-  
 buch.  
 Schwarz, H., Heil- und Gewürzpflanzen.  
 Bd. VIII. Lieferung 1.  
 Tschirch, A., Handbuch der Pharmako-  
 gnosie, Band II, Abt. 1.  
 Wießner, C., Die Pflanzenstoffe.  
 Zörnig, H., Arzneidrogen, 1. Teil.

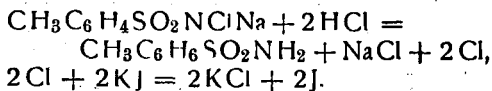
## Chemie und Pharmazie.

**Was versteht man unter „wirksamem“ Chlor?** Die Bezeichnung „wirksames“ Chlor bringt das D. A.-B. 6 für zwei Präparate, erstens für Chlorkalk, von dem ein Gehalt an mindestens 25 v. H. wirksames Chlor gefordert wird und für Chloramin, das auch nach Forderung des D. A.-B. 6 „mindestens 25 v. H. wirksames Chlor“ enthalten soll. Zwischen den Reaktionen des Chlorkalks und Chloramins besteht aber ein Unterschied darin, daß Chlorkalk tatsächlich die entstehenden zwei Atome Cl im Kalziumhypochlorit gebunden enthält:

$$\text{ClCaOCl} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{Cl},$$

$$2\text{Cl} + 2\text{KJ} = 2\text{KCl} + 2\text{J}$$

während beim Chloramin wohl 2 Atome wirksames Chlor entwickelt werden, im Molekül aber nur ein Atom Chlor „gebunden“ enthalten ist:



Die im neuen A.-B. aufgestellte Forderung: Chloramin enthält mindestens 25 v. H. wirksames Chlor, müßte also richtiger heißen: Chloramin entwickelt mindestens 25 v. H. wirksames Chlor! Das neue A.-B. der Vereinigten Staaten von Amerika, 10. Ausgabe (1926), berücksichtigt vorliegende Tatsache und macht einen Unterschied zwischen wirksamem — bei Chlorkalk — und aktivem Chlor — bei Chloramin. Unter aktivem Chlor versteht das amerikanische A.-B. nach Leech (J. Amer. Pharm. Assoc. 12, 592 bis 602, 1923) das im Chloramin gebundene elektro-positiv geladene Chlor, das mit dem elektro-negativen Chlor ein Molekül wirksames Chlor bildet. Solange nun das D. A.-B. nur die Bezeichnung „wirksames“ Chlor führt,

schlägt Eckert (Pharm. Ztg. 71, 102, 1926) vor, irreführende Bezeichnungen wie aktives Chlor oder dgl. zu vermeiden und „unter wirksamem Chlor diejenige Menge Chlor zu verstehen, die der Menge Jod äquivalent ist, die bei Gegenwart überschüssiger Jodkalilösung in angesäuerter Lösung durch Thiosulfat titriert wird.“ H.

**Der Nachweis von Ephedrin** kann nach Kuen Cheth und Brown (J. Amer. Pharm. Assoc. XVI, 4, 295) mit 1. Millons Reagenz, 2. Goldchlorid, 3. Platinchlorid und 4. Krauts Reagenz geführt werden, da diese Reagenzien mit dem Alkaloid charakteristische Niederschläge geben. Millons Reagenz gibt mit einem Tropfen der Alkaloidlösung (1 : 50) sternförmige Kristalle. Goldchlorid ist erheblich empfindlicher, da es Ephedrin in einer Verdünnung von 1 : 2500 mit rosettenförmiger Kristallform nachweist. Platinchlorid ist sehr empfindlich, die Grenze liegt bei einer Alkaloidlösung von 1 : 10000. Die mit einer 1 : 1000 starken Lösung erhaltenen Kristalle haben die Form eines fein verästelten Zweiges. Eine ähnliche, aber gröbere Verästelung zeigen die Kristalle, die bei Zusatz von Krauts Reagenz zu einer Ephedrinlösung von 1 : 1000 entstehen. Bei einer 1 : 100 starken Lösung erhält man mit demselben Reagenz Kristalle in Rosettenform. Mit allen vier Reagenzien tritt die Kristallbildung nur langsam ein. Die Reagenzien sind für Ephedrin charakteristisch, denn Epinephrin und Tyramin geben zwar mit Krauts Reagenz ähnliche Kristallbildung, färben sich aber andererseits wieder im Gegensatz zu Ephedrin mit Eisenchloridlösung. Koffein giebt Niederschläge mit Goldchlorid

und Krauts Reagenz, nicht aber mit Platinchlorid und Millons Reagenz. H.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Die polarimetrische Stärkebestimmung in Marzipanersatzwaren.** Gegen die Anwendung des von Baumann und Großfeld ursprünglich zur Untersuchung von Backwaren ausgearbeiteten Verfahrens auf Marzipanersatz sind neuerdings Bedenken erhoben worden, die A. Gronover und E. Wohnlich (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 252, 1927) zu einer Nachprüfung veranlaßt haben. Sie fanden hierbei, daß sich in den Aprikosenkernen ein linksdrehender Stoff vorfindet, der in den wässerigen Auszug übergeht und dort durch Erhitzen mit Salzsäure ausgefällt werden kann; er befindet sich daher auch in dem unlöslichen Rückstand, wenn man die Substanz direkt mit Salzsäure nach Ewers, wie bei der Stärkebestimmung üblich, behandelt. Dieser Stoff gehört den Eiweißkörpern an.

Ein rechtsdrehender Stoff ist in dem in Wasser unlöslichen Teile der Aprikosenkerne enthalten, bzw. bildet ersich aus diesem beim Erhitzen mit Salzsäure, geht in Lösung und findet sich daher im Filtrat nach der direkten Behandlung der Substanz mit Salzsäure nach Ewers. Der Körper entsteht bei der hydrolytischen Spaltung komplexer Kohlenhydrate (Pentosane, Hexosane, Pektinstoffe).

Wenn man die Aprikosenkerne mit Tannin, Bleiessig und Natriumsulfat, wie die Vorschrift für die Stärkebestimmung lautet, behandelt, so befinden sich beide Teile, der linksdrehende durch Fällung, der rechtsdrehende, weil er sich noch nicht gebildet hat, im Ungelösten. Diese festgestellten Tatsachen bieten die Erklärung für gewisse Fehler bei der Stärkebestimmung nach Baumann-Großfeld. Die Ermittlung der Gesamtpolarisation (a) ergibt eine Rechtsdrehung, weil der linksdrehende Stoff ausgeschieden wird, während der sich bildende rechtsdrehende Stoff in Lösung geht. Bei der Polarisation nach der Behandlung mit Bleitannat (b) ist die Rechtsdrehung aufgehoben, weil beide

optisch aktiven Stoffe ausgefällt sind. In der Differenz a-b bleibt also eine Rechtsdrehung übrig, die rechnerisch einen Stärkegehalt ergibt. Nach dem Verfahren können in stärkefreien Massen etwa 1,8 v. H. scheinbare Stärke gefunden werden. Es ist daher für die Bestimmung der kleinen als Kennzeichnungsmittel zuzusetzenden Stärkemenge von 0,5 v. H. nicht genau genug. Bn.

**Über den Vitamingehalt sterilisierter Nahrungsmittel** hat E. Remy (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 297, 1927) Versuche an Ratten angestellt, zu denen nach dem Weck-Verfahren sterilisierte grüne Bohnen, grüne Erbsen, Karotten, Spinat, Kalbfleisch und Milch herangezogen wurden. Er erzielte durch Zugabe dieser sterilisierten Nahrungsmittel zu der vitaminfreien Kost eine vollständige Beseitigung der Wachstumshemmung, die durch Fehlen sowohl von A- wie auch B-Vitamine bedingt sein kann, und ebenso einen Rückgang bzw. eine Beseitigung der durch die kombinierte Avitaminose verursachten Krankheitserscheinungen und kommt daher zu der Schlußfolgerung, daß in den nach Weck sterilisierten Nahrungsmitteln genügende Mengen von Vitamin A, B und D vorhanden sind, um ein Auftreten der durch das Fehlen dieser Vitamine bedingten Avitaminosen zu verhindern. Über das Verhalten des Vitamins C wird eine besondere Veröffentlichung angekündigt.

Bn.

**Die Wasserstoffionenkonzentration des Weins** wird nach R. Dietzel und C. Rosenbaum (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 321, 1927) am zweckmäßigsten mit der Chinhydronelektrode bestimmt. Man pipettiert 10 ccm Wein in das Elektrodengefäß, schüttelt dieses nach Zusatz von 0,1 g Chinhydron 5 Minuten lang und stellt es dann in den Thermostaten. Hierauf wird der frisch gefüllte Agarheber zur Herstellung der leitenden Verbindung mit der Gegenelektrode in die Versuchslösung des Elektrodengefäßes und in die Kaliumchlorid-Flüssigkeit eingetaucht und nach Einstellung des thermischen Gleichgewichts (etwa 15 Minuten) mit der Messung begonnen. Zwischen den einzelnen Bestim-

mungen wartet man jedesmal 5 bis 10 Minuten und ermittelt dann durch Umliegen des Stromwenders den Wert für  $N_2$ —B. Für die Umrechnung des Wasserstoffexponenten in die Wasserstoffionenkonzentration und den Säuregrad geben die Verf. besondere Tabellen an. Die Chinhydronelektrode ist der Wasserstoffelektrode vorzuziehen, weil bei letzterer die mit Platinmohr bedeckte Platinelektrode die im Wein enthaltene schweflige Säure reduzieren und soweit Fehler veranlassen kann.

Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Ephetonin** wird hergestellt, um das teure Alkaloid Ephedrin der *Ephedra vulgaris* durch ein synthetisches Präparat zu ersetzen. Chemisch ist es salzsaures Phenylmethylaminopropanol, seiner Struktur nach gleicht es dem Ephedrin und ist nahe verwandt dem Adrenalin. Es erhöht den Blutdruck, steigert die Herzfähigkeit, erregt das Atemzentrum und wirkt mydriatisch. Auf die Bronchien wirkt es dilatatorisch. Die Wirkung auf Asthmakranke war sehr günstig; nur in einzelnen Fällen versagte es, in anderen war die Wirkung vorübergehend, schwere Anfälle ließen sich nicht ganz vermeiden. Aber in der Mehrzahl der Fälle wurde ein voller Erfolg erzielt. An Nebenerscheinungen wurden beobachtet: Klagen über Herzklopfen, Zittern in den Händen und Schweiß. In einem Falle bekam der Kranke tetanusartige Krampfstöße nach 0,05 Ephetonin. In einzelnen Fällen verschwanden die Nebenerscheinungen nach Gewöhnung an das Mittel. Eine bindende Vorschrift für die Dosierung läßt sich nicht aufstellen; sie muß von Fall zu Fall ausprobiert werden. Eine Wirkung kann mit 0,005 und auch mit 0,05 erzielt werden. Die Wirkung tritt im Anfall nach etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde ein. Bei mangelhafter Wirkung wurde in einzelnen Fällen Extr. Belladonnae (Asthmasan Dr. Reiß) als Zäpfchen gegeben und damit offenbar eine potenzierte Wirkung erreicht. (Münch. med. Wschr. 74, 767, 1927.) S-z.

**Trypaflavin, das Mittel der Wahl gegen Polyarthrits rheumatica.** (Münch. med. Wschr. 74, 1276, 1927.) Durch Injektion

von täglich oder zweitäglich 1 ccm von 2 v. H. starkem Trypaflavin wurden akute Fälle von Gelenkrheumatismus überraschend gut beeinflusst. Alle Beschwerden schwanden in ganz kurzer Zeit, der Allgemeinzustand hob sich sehr schnell, so daß die Kranken zumeist schon nach 14 Tagen das Bett verlassen konnten. Man hat den Eindruck einer spezifischen Wirkung des Trypaflavins. S-z.

**Rheumaforschung und Rheumabekämpfung.** (Münch. med. Wschr. 74, 1285, 1927.)

In den verschiedensten Ländern ist man im Laufe der letzten Jahre zu der Überzeugung gekommen, daß rheumatische Leiden und die chronischen Gelenkerkrankungen zahlenmäßig eine erhebliche Rolle spielen und volkswirtschaftliche Auswirkungen haben, wie z. B. die Tuberkulose. In allen Kulturländern ist daher eine Bewegung im Gange, die sich die Erforschung und den Austausch von Erfahrungen über diese Erkrankungen zur Aufgabe gemacht hat. In England z. B. leidet der sechste Teil der Arbeitsunfähigen an rheumatischen Erkrankungen und in Dänemark sind 14 v. H. aller Invaliden wegen chronischem Gelenkrheumatismus invalidisiert, gegen nur 13 v. H. wegen Tuberkulose. Bei der Allgemeinen Ortskrankenkasse Berlin wurden 1923 bis 1925 auf je einen Fall von Tuberkulose 8,2 Fälle von Erkrankungen des Bewegungsapparates mit 3,4 mal so großer Zahl von Krankheitstagen behandelt. Bei der LVA Westpreußen kommen auf 100 Fälle Invalidität wegen Tuberkulose 188 Invalide wegen rheumatischer Leiden. Die Lebensdauer der wegen Tuberkulose Invalidisierten ist im allgemeinen sehr kurz im Gegensatz zu der wegen chronischer Gelenkerkrankungen Invaliden, so daß die Kosten für die letzte Gruppe sehr erhebliche werden können. In Deutschland hat sich zur Erforschung und Bearbeitung der rheumatischen Erkrankungen eine „Deutsche Gesellschaft für Rheumabekämpfung“ gebildet, die mit dem Internationalen Komitee für Rheumaforschung zusammenarbeitet. S-z.

## Lichtbildkunst.

**Belichtung mit elektrischen Lampen** ist für den Amateur ein gutes Hilfsmittel, doch wird diese vielseitige Lichtführung oft nicht genügend ausgenutzt. Gleichmäßig und flach von vorn beleuchtete Objekte liefern ausdruckslose Bilder, wenn die Lampe dicht neben dem Apparat angebracht wird und die Beleuchtung von vorn erfolgt. Steht die Lampe (W. Warstat, Agfa Photoblätter 1927, Nr. 4) seitlich, etwa rechtwinklig zur Aufnahmerichtung, so daß das Objekt scharfes Seitenlicht erhält, so machen sich starke Licht- und Schattengegensätze geltend, besonders treten scharfe Schlagschatten auf. Man muß daher das elektrische Licht durch einen Abdämpfschirm aus weißer Leinwand oder Transparentpapier weicher verteilen, die Schattenseite des Objektes durch weiße Reflexschirme oder durch Abbrennen kleiner Mengen Blitzlicht oder Magnesiumband aufhellen. Werden die Strahlen der elektrischen Lampe gegen eine weiße Wand geworfen und strahlen auf das Objekt zurück, so erzielt man gute Weichheit. Weicharbeitende, hochempfindliche Platten sind Erfordernis, um weiche, gut durchgearbeitete Negative zu erzielen, wenn man mit elektrischem Licht arbeitet. Auch die Entwicklung muß auf Weichheit abgestimmt werden. Die Benutzung einer elektrischen Lichtquelle ermöglicht verschiedenste Abwandlungen der Lichtstärke, die allerdings gründlich studiert werden müssen. Gute Aufnahmen erzielt man z. B. mit vorderem Seitenlicht. Das Licht wird seitlich von vorn auf das Objekt gelenkt, es entsteht eine gemäßigte Schattenseite, die plastische Modellierung bedingt. Auch mit Gegenlicht lassen sich gute Wirkungen herausholen. Die Schatten werden durch eine zweite Lichtquelle aufgehellt, wozu eine Kombination von Tageslicht (Hauptlichtquelle) und elektrischem Licht benutzt werden kann. Mn.

**Zur Beseitigung hartnäckiger Farbschleier**, die den gewöhnlich benutzten Mitteln wie Alaun und Säure, Thiokarbamid u. dgl. nicht weichen wollen, soll folgendes Verfahren gute Dienste leisten (Brit. Journ. of Phot., Nr. 3441): Man behandelt das Negativ zu-

nächst mit Formalinlösung 5 v. H., wäscht und bleicht einige Minuten. Das Bleichbad besteht aus gleichen Teilen folgender Lösungen: 1. Kaliumpermanganat 5 g, Wasser 1000 ccm. 2. Natriumchlorid 75 g, konzent. Schwefelsäure 15 ccm, Wasser 1000 ccm. Die entstandene Braunfärbung des Negativs wird durch Natriumbisulfatlösung 1 v. H. entfernt, abgespült und zurück entwickelt, z. B. mit Metol-Hydrochinon. Durch diese Behandlung soll, ohne Schädigung des Bildes, der stärkste Farbschleier entfernt werden. Mn.

## Marktberichte.

Caesar & Loretz, Halle a. S., berichten über Drogen und Vegetabilien:

**Flores Acaciae.** Die diesjährige Ernte, deren Ertrag gering war, ist fast ganz vergriffen. Es sind nur noch kleine Restposten natureller Ware zu haben, für die außerordentlich hohe Preise gefordert werden. — **Flores Arnicae.** Die in dem unserer letzten Preisliste beigefügten Bericht ausgesprochene Annahme, daß die Preise für diesen Artikel infolge des geringen Sammelergebnisses der diesjährigen Ernte weiter anziehen werden, war voll berechtigt. Mit der fortschreitenden Räumung der Vorräte hat auch dieser Artikel einen Preisstand erreicht, der den normalen Wert der Droge weit übersteigt und heute schon das 2 bis 3fache der Forderungen zu Beginn der Ernte beträgt. — **Flores Sambuci.** Die Vorräte in extrafeiner, goldgelber Qualität sind geräumt; prima Qualität ist reichlicher vorhanden. Die Preise haben in letzter Zeit etwas angezogen. — **Folia Digitalis.** Das Ergebnis der diesjährigen Ernte, die zeitweise unter der Ungunst der Witterung zu leiden hatte, ist hinter den Erwartungen zurückgeblieben und hat bei noch immer reger Nachfrage, die in den Sammelgebieten keine Vorräte aufkommen läßt, zu einer ständigen Aufwärtsbewegung der Preise geführt. Neue titrierte Ware in vorschriftsmäßiger Arzneibuchpackung hoffen wir Ende dieses oder Anfang nächsten Monats liefern zu können. — **Folia Menthae piperitae.** In feiner Blattware macht sich eine beginnende Knappheit bemerkbar.

Die Preise haben angezogen und sind sehr fest. Auch die Forderungen für la Handelsqualität haben eine Preiserhöhung erfahren, da der 2. Schnitt mengenmäßig nicht den erwarteten Ertrag geliefert hat und die Vorräte bei den Anbauern nicht mehr groß sind. Insbesondere fehlt bereits grünfarbige Qualität. Wir rechnen mit weiterem Anziehen der Preise. — *Folia Sennae Tinnevely*. Die zurzeit bereits verfügbaren Partien neuer Ernte sind schön grünfarbig und gut im Blatt ausgefallen. Der Artikel erfreut sich einer regen Nachfrage, und wir können nur empfehlen, sich einzudecken, da erfahrungsgemäß die späteren Partien qualitativ zurückgehen. Im allgemeinen soll die Ernte in Indien qualitativ zu wünschen übrig lassen. — *Fructus Coriandri*. Von neuer Ernte sind bis jetzt nur verhältnismäßig kleine Partien auf den Markt gekommen, für die erhöhte Preise angelegt werden mußten. Die Anbauflächen sind sowohl in Thüringen als auch in den übrigen Anbaugebieten außerordentlich verkleinert worden. Das genaue Erntergebnis aus dem verkleinerten Anbau ist noch nicht bekannt, doch ist mit einem Rückgang der Preisforderungen kaum zu rechnen. — *Fructus Cynosbati*. Die Nachfrage nach diesem Artikel und nach *Semen Cynosbati* neuer Ernte hat besonders lebhaft eingesetzt, was zu einer Preiserhöhung Anlaß gegeben hat, umsomehr, als der Artikel in geringerem Maße eingesammelt worden ist. — *Fructus Foeniculi*. Die Forderungen für deutsche Ware, die nach Beginn der neuen Ernte etwas zurückgegangen waren, ziehen wieder etwas an. Auch für Levantiner und rumänischen Fenchel werden höhere Preisforderungen gestellt, weil die Anbauflächen in den in Frage kommenden Gebieten verkleinert sind und auch das Erntergebnis an sich nicht zufriedenstellend ist. Es ist daher, falls nicht unerwartet größere Partien auf den Markt kommen, mit weiteren Preiserhöhungen zu rechnen. — *Radix Althaeae*. Von jähriger Ware sind noch ausreichende Vorräte vorhanden, für die jedoch feste Preise gefordert werden. Die neue Ernte beginnt erst in einigen Wochen, und über das voraussichtliche Ergebnis läßt sich noch nichts

sagen. — *Radix Senegae*. Das diesjährige Erntergebnis scheint nach allen vorliegenden Berichten doch recht klein zu sein, so daß an eine Abwärtsbewegung der jetzigen hohen Preise nicht zu denken ist. — *Radix Valerianae*. Über das Ergebnis der diesjährigen Ernte wird aus allen Anbaugebieten berichtet, daß der Ertrag sowohl qualitativ, als auch quantitativ gut ist. Eine Ausnahme macht fränkischer Baldrian, dessen Anbaufläche in diesem Jahr geringer sein soll. Wenn auch vorläufig erst kleinere Posten neuer Ware auf den Markt gekommen sind, so hat doch die Nachricht über den guten Erntertrag bereits den bisherigen Preis gedrückt. Eine endgültige Preisbildung ist im Augenblick noch nicht erfolgt. — *Secale cornutum*. Die Marktlage dieses Artikels, die bis vor kurzem ständig steigende Tendenz zeigte, hat in letzter Zeit eine Abschwächung erfahren, die aber nur auf geringe Nachfrage zurückzuführen ist. Sobald wieder größeres Interesse für Mutterkorn vorliegt, dürfte wieder mit einem Anziehen der Preise zu rechnen sein.

## Bücherschau.

**Tabellen zu den Vorlesungen über allgemeine und anorganische Chemie.** Von Prof. Dr. H. Staudinger. Unter Mitarbeit von Dr. A. Hensle. VIII und 226 Seiten. (Karlsruhe i. B. 1927. Verlag von G. Braun.) Preis brosch. RM 8,20, geb. RM 9,—.

Das Werk bietet eine Zusammenstellung von Tabellen und Übersichten, die der Verf. als Erläuterungen zu seinen Vorlesungen über allgemeine und organische Chemie benutzt hat. Nach einer einleitenden Sammlung von tabellarischen Zusammenstellungen über die Entwicklung der Naturwissenschaft und Technik an Hand der Kohleförderung, Krafterzeugung usw. bringt der erste Teil des Werkes Tabellen zur Einführung in die allgemeine Chemie auf Grund der historischen Entwicklung. Der zweite Teil behandelt — teilweise unter Benutzung der wichtigsten Daten und Angaben über den Sauerstoff und den Wasserstoff und ihre Verbindungen als Grundlage — in tabellarisch dargestellter Form eine eingehende



Einführung in die physikalisch-chemische Betrachtungsweise. Im dritten Teil gelangen dann die Eigenschaften und Daten der einzelnen Elemente, geordnet nach den Gruppen des periodischen Systems zur Darstellung.

Der Verf. bezeichnet das Buch als nicht selbständiges Werk. Dem Studierenden der ersten Semester gegenüber mag dies zutreffen. Er wird die Tabellen mit Erfolg nur an Hand eines Lehrbuchs bzw. zur Ergänzung der Vorlesungen benutzen können. Sie werden ihm zweifellos dabei von sehr großem Nutzen sein und ihm das Eindringen in das Gebiet — vor allem in Zusammenhänge — wesentlich erleichtern. Dem Fortgeschrittenen und dem in der Praxis stehenden Chemiker werden die Tabellen, für sich allein benutzt, von großem Nutzen sein, da sie ihm mit Leichtigkeit und in Kürze gestatten, Vergessenes aufzufrischen. Die Anordnung des Materials ist in allen Einzelheiten sehr übersichtlich. Dem Buch ist eine weite Verbreitung zu wünschen.

E. K o m m, Dresden-Weißer Hirsch.

**Schuldnersnot.** Wie hilft man sich in Zahlungsnot? Aus der Rechtspraxis des Schuldners. Von Dr. jur. Ed. Karlemeyer. 40 Seiten, mit 6 Formularbeispielen. (München u. Leipzig 1927. Verlag „Organisator“ A.-G.) Preis RM 1,60.

Wer ohne mit dem Gesetz im Konflikt zu kommen seine Zahlungsverlegenheiten überwinden, Zeit zu ihrer Beseitigung gewinnen will, wird hier vor falschen Maßnahmen gewarnt und findet Belehrung. Auch der Gläubiger lernt hier die Schliche und Kniffe kennen, die häufig böswillige Schuldner anwenden, um sich ihren Verpflichtungen zu entziehen.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)

Beckurts, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Dr. ing. h. c.: Chemisches Praktikum für Pharmazeuten. Zugleich 3., vollständig umgearbeitete Aufl. der „Analytischen Chemie für Apotheker“. 605 Seiten, mit 1 farbig. Tafel u. 105 Abbildg. (Stuttgart 1927. Verlag von Ferdinand Enke.) Preis brosch. RM 36,—, geb. RM 38,40.

Dinand, A. P.: Taschenbuch der Heilpflanzen. Ein praktischer Ratgeber für jedermann. Neue Folge. Enthaltend eine Beschreibung von über 90 der gebräuchlichsten Heilpflanzen, eine Auswahl bewährter Rezepte, eine genaue Anleitung zum Sammeln der Pflanzen, nebst einem ausführlichen Verzeichnis der häufigsten Krankheiten unter Angabe der dagegen anzuwendenden Mittel. 142 Seiten, mit 63 Abbildg. auf 40 Farbendrucktafeln. (Eßlingen a. N. 1927. Verlag von J. F. Schreiber.) Preis kart. RM 4,—.

Einheitliche Untersuchungs-Methoden für die Fett-Industrie. I. Teil. Oelsaatenuntersuchung, Rohfettuntersuchung, Chemische Kennzahlen, Physikalische Prüfungen, Seifenuntersuchung, Glycerinuntersuchung. Bearbeitet und herausgegeben von der Wissenschaftlichen Zentralstelle für Öl- und Fettforschung e. V., Berlin. XVI und 105 Seiten, mit 9 Abbildungen und 5 Tabellen. (Stuttgart 1927. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m. b. H.) Preis geb. RM 5,—.

Mosbacher, Dr. med. Eduard: Die neuesten Arzneimittel. Heft 2. Herausgegeben von der Hageda A.-G., Berlin. 45 Seiten. (Charlottenburg 1927. Verlag von Leo Alterthum.)

Die Methodik der Fermente. Unter Mitarbeit von Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. phil. et med. Carl Oppenheimer und Ludwig Pincussen. Band III von „Die Fermente und ihre Wirkungen.“ Liefg. I. X und 320 Seiten, mit 181 Abbildg. (Leipzig 1927. Verlag von Georg Thieme.) Preis RM 28,—.

Hegi, Prof. Dr. phil. Gustav: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Zum Gebrauche in den Schulen und zum Selbstunterricht. Band V, Teil 2. Dicotyledones (III. Teil). Unter Mitwirkung von Dr. Herbert Beger. Seite 679 bis 1562, mit zahlreichen Abbildg. und farbigen Tafeln. (München. Verlag von J. F. Lehmann.) Preis brosch RM 44,50, geb. RM 48,—.

— Band V, Teil 3. Dicotyledones (IV. Teil). Seite 1563 bis 2250, ebenfalls mit zahlreichen Abbildungen und farbigen Tafeln. Preis brosch. RM 34,—, geb. RM 37,—.

Handbuch der praktischen und wissenschaftlichen Pharmazie. Unter Mitarbeit zahlreicher Fachgenossen herausgegeben von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H. Thoms. Liefg. 22. Band V, Seite 529 bis 752. (Berlin—Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis RM 10,—.

Urban, Ernst: Apothekengesetze. Nach deutschem Reichs- und preußischem Landesrecht. 6. Aufl. von Böttger-Urban: „Die Preussischen Apothekengesetze“. XII und 427 Seiten. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis geb. RM 21,—.

Erläuterungen zu den maßanalytischen Bestimmungen des Deutschen Arzneibuches. 6. Ausgabe. Nachtrag zu: R. Weinland, Anleitung für das Praktikum in der Maßanalyse und zu den maßanalytischen Bestimmungen des Deutschen Arzneibuches 5. 36 Seiten. (Stuttgart 1927. Verlag von Ferdinand Enke.) Preis RM 2,50.

Wolff, Hermann: Umbelliferae — Apio — ideae — Ammineae — Carinae, Amineae novemjugatae et genuinae. 398 Seiten, mit 152 Einzelbild. in 26 Fig. Heft 90 (IV. 228.) von: Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. Im Auftrage der Preuß Akademie der Wissenschaften herausgegeben von A. Engler. (Leipzig 1927. Verlag von Wilhelm Engelmann.) Preis RM 62,50.

Vorträge und Diskussionen über das neue Deutsche Arzneibuch 6. Abgehalten in der Oesterreichischen Pharmaz. Gesellschaft am 15. XII. 1926, 18. I., 22. II, 15. III. und 26. IV. 1927. Sonderabdruck aus den „Pharm. Monatsheften“ 1927, Nr. 1 bis 7. (Verlag der „Pharmazeutischen Post“, Wien I, Pestalozziggasse 6.)

Riedel-Archiv. Begründet von Geh. Rat Dr. med. Bernhard Riedel, 16. Jahrg., Nr. 2 Therapeutische Berichte der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Leverkusen. 1927, Nr. 11.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zu nächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 90 und 91: Dr. A. Adlung, Die Vor- und Ausbildung der Apotheker in den europäischen Staaten. Zusammenstellung der einschlägigen Bestimmungen in den Einzelstaaten, alphabetisch geordnet. — Nr. 92: Dr. A. Hamburger, Das Präsentationsrecht der preußischen Realkonzessionen und die Rechtsnatur der Kabinettsorder vom 5. Oktober 1846. Die Kabinettsorder ist formell zwar kein Gesetz, es kommt ihr aber materielle Rechtskraft zu.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 90: Fr. Scheer, Der pharmazeutische Mitarbeiter. Das für ein gedeihliches Fortbestehen der deutschen Apotheken notwendige Arbeiten umfaßt auch die soziale und kulturelle Hebung des Mitarbeiterstabes. — Nr. 91: Der Apotheker, das Opiumgesetz und die Anfertigung ärztlicher Verordnungen über Betäubungsmittel. Es muß für klare einfache gesetzliche Bestimmungen über Anwendung dieses Gesetzes Sorge getragen werden. — Nr. 92: L. Kroeber, China- oder deutscher Rhabarber? Zurzeit wird in Deutschland Rhabarber angebaut und gewonnen, der dem chinesischen gleichwertig ist und dessen Aufnahme in das Deutsche Arzneibuch gerechtfertigt erscheint.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 40** (1927), Nr. 45: Prof. Dr. F. Ehrlich, Neue Untersuchungen über Pektinstoffe. Die Untersuchungen zeigen eindeutig, daß Aldehydzuckersäuren oder Uronsäuren vom Typus der Galakturonsäure und der Polygalakturonsäure in der Natur vorkommen und Hauptbestandteile der Pektinstoffe und der Pflanzenmembranen sind. Mn.

## Verschiedenes.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Die nächste Sitzung findet statt: Mittwoch, den 30. Nov. 1927, im Hörsaal des elektrochemischen Instituts, Mommsenstraße Eingang von der Bergstr. Tagesordnung: 1. 19 Uhr Besichtigung des Laboratoriums für Kolloidchemie, 2. Stock. 2. 20 Uhr Vortrag des Herrn Prof. Dr. Lottermoser: „Einführung in die Kolloidwissenschaft“. Mit Vorführungen. 3. Nachsitzung im Speisesaal Weesenstein, Hauptbahnhof. — Gäste sind herzlich willkommen. Der Vorstand.

I. A.: Rachel, Schriftf.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Nächste Sitzungen: 1. Mittwoch, den 23. XI. 1927, abends 8 Uhr, im Pharmakolog. Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 28. Vortrag: Herr Chefredakteur E. Urban, Berlin: „Probleme der Arzneimittelgesetzgebung“. — 2. Mittwoch, den 14. XII. 1927, abends 8 Uhr, im Pharmakolog. Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 28. Vortrag: Herr Dr. Gg. Soika, Leiter der Apotheke und des Chem.-physiol. Laboratoriums am Städtischen Krankenhaus Hannover: „Das neue Deutsche Arzneibuch und der Arzt“. — 3. Sonnabend, 17. XII. 1927, abends 7 Uhr: Hauptversammlung. Eine Einladung zur Hauptversammlung befindet sich in Heft 6 der „Mitteilungen“ der D. Ph. G.

### Münchener Pharmaz. Gesellschaft.

Die nächste Zusammenkunft findet am Freitag, den 25. XI. 1927, abends 8 Uhr, im großen Hörsaal des Pharmazeut. Instituts, Karlstr. 29, statt. Tagesordnung: Vortrag des Herrn Dr. F. Schlemmer, Assistent a. Pharmazeutischen Inst. der Universität München: Über das „Chloramin D. A.-B.“ und seine Verwendung in der Praxis. Gäste erwünscht.

Der Vorstand.

### Kleine Mitteilungen.

Hofrat Dr. R. Blezinger, früherer Apothekenbesitzer in Crailsheim und württembergischer Apothekenrevisor, feierte am 6. XI. 1927 seinen 80. Geburtstag. — Früherer Apothekenbesitzer in Winnenden Dr. E. Meyer feierte am 13. XI. 1927 in Stuttgart seinen 80. Geburtstag. — Otto Canzler, früherer Besitzer der Apotheke in Waldenburg i. Sa., feierte am 14. XI. 1927 seinen 70. Geburtstag. — Apothekenbesitzer C. Schade in Berlin feierte am 7. XI. 1927 sein 65jähriges Berufsjubiläum. — Apothekenbesitzer A.

Lamprecht in Gräfentonna i. Thrg. beging am 16. VI. 1927 sein 50jähriges Berufsjubiläum.

—n.

Herr Apothekenbesitzer Euler regt in der Süddeutschen Apothekerzeitung in Bezug auf die Apothekenreformfrage eine erneute Abstimmung unter allen Apothekenbesitzern Deutschlands an. In der Abstimmung soll sich jeder entweder für beschränkte Niederlassungsfreiheit oder für das gemischte System mit Personalkonzession nach bayrischem Muster entscheiden. W.

Die pharmazeutische Staatsprüfung bestanden in München 30 Herren und 7 Damen, in Münster 3 Herren und 2 Damen, in Erlangen 6 Herren und 3 Damen, in Göttingen 1 Herr und 3 Damen, in Darmstadt 4, in Jena 4, in Kiel 10 und in Königsberg 8 Kandidaten. W.

In Heidelberg soll demnächst ein Forschungsinstitut für innere Medizin errichtet werden, das einer intensiven Zusammenarbeit von Medizin und Naturwissenschaften gewidmet sein soll. Das Institut soll das größte seiner Art in Deutschland werden. W.

Der Wiener Professor Schlesinger warnt vor dem Gebrauch jodhaltiger Entfettungsmittel, da die gesteigerte Anwendung von Jod erhebliche Störungen und Vergiftungserscheinungen hervorruft, sobald giftige Substanzen der Schilddrüse ins Blut übertreten. W.

In Dresden findet z. Z. eine Ausstellung gegen das Kurpfuschertum statt, die in anschaulicher Weise das Volk vor Kurpfuschern warnt und reichliches statistisches Material bietet, wodurch sie auch für den Apotheker von größtem Interesse ist. W.

Der Reichsrat hat beschlossen, die Reifezeugnisse neuer Schularten z. B. der „Aufbauschulen“ als gleichberechtigt mit denen älterer Schulformen hinsichtlich der Prüfungen für Aerzte, Apotheker, Tierärzte und Zahnärzte anzuerkennen. W.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** An der Universität habilitierte sich für Chemie Dr. Heinz Ohle, Assistent am Chemischen Institut.

**Frankfurt a. M.** Mit der Vertretung des nach Berlin berufenen o. Prof. Dr. Mannich wurde der Privatdoz. Dr. Hugo Dieterle von der Universität Berlin für das Wintersemester 1927/28 beauftragt.

**Jena.** An der Universität habilitierte sich der Assistent am Chemischen Laboratorium in Eßlingen Dr. Herbert Brintzinger für physikalische und anorganische Chemie.

**Münster.** Dr. Wilhelm Pfannenstiel, Assistent am Hygienischen Institut, habilitierte sich für das Fach der Hygiene und Bakteriologie mit der Schrift: „Die normale und durch spezifische Mittel beeinflusste Serumbakterizidie gegenüber Typhusbazillen.“

**Stuttgart.** Dr. A. Simon habilitierte sich an der Technischen Hochschule für anorganische Chemie.

**Kopenhagen.** Im Alter von 70 Jahren starb am 11. XI. der aus dem Pharmazeutenstande hervorgegangene berühmte Erblchkeitsforscher Prof. Wilhelm Johannsen. Ohne den üblichen Bildungsgang durchlaufen zu haben, erlangte er die höchsten akademischen Ehren, wurde Rektor der Universität und Mitglied der bedeutendsten wissenschaftlichen Gesellschaften des Auslandes. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer Rob. Otto in Chemnitz i. Sa., C. Herzog in Berlin, Ph. Jürgensen in Graasten, A. v. Othegraven in München-Gladbach; früherer Apothekenbesitzer H. Suchanek in Breslau; die Apotheker F. J. Bauer in München, L. Brandl in München, Härtling in Krummhübel, O. Mayer in Münster i. W., J. Selmayr in München, C. Volgse in Königsberg i. Pr., R. Doenhardt in Berlin.

**Apotheken-Eröffnungen:** Die Apotheker Th. Kandelhart die Neue Apotheke in Emden, Rbz. Aurich, W. Loppin die neuerrichtete Diana-Apotheke in Bad Kleinen i. Meckl.-Sch.

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker E. Riesenfeld die Blumen-Apotheke in Breslau, J. Müller die Markt-Apotheke in Meißen i. Sa.

**Apothekenkäufe:** Die Apotheker A. Giesen die Hunoldtsche Apotheke in Rheindahlen, Rbz. Düsseldorf, A. Erythropel die Stadtapotheke in Elze, Rbz. Hildesheim, L. Scheibe die Reichelsche Apotheke in Hermsdorf, Rbz. Breslau, V. Schulze die Kahlersche Apotheke in Markoldendorf, Rbz. Hildesheim.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Weiterführung der Trinitatisapotheke in Dresden-A. Apotheker M. Petrusch, der Adler-Apotheke in Wachenheim i. Bay. Apotheker G. Knoll, der Falken-Apotheke in Bingen i. Hess. Apotheker J. Wiesmann. Zur Errichtung neuer Apotheken: Apotheker W. Staakebrandt in Magdeburg, Alte Ulrichstraße.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Beuthen (11.), Gleiwitz (11. u. 12.), Hindenburg (11. u. 12.), Königlich-Neudorf, Karf, Rosenberg (2.), Poppellau, alle im Rbz. Oppeln; Bewerbungen bis 30. XI. 1927 an den Regierungspräsidenten in Oppeln. In Mannheim-Rheinau, Bewerbungen bis 5. XII. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe. Errichtung einer Vollapotheke in Berg am Laim i. Bay., XIV Bez. der Stadt München; Bewerbungen bis 12. I. 1928 an den Stadtrat der Landeshauptstadt München. Zur Weiterführung der Apotheke in Malsch, Amt Eitlingen in Baden; Bewerbungen bis 5. XII. 1927 an den Minister des Innern in Karlsruhe. Mn.

## Briefwechsel.

Herrn P. E. in K. Ein geeignetes **Blutreinigungsselixir** für Abgabe im Handverkauf kann man wie folgt bereiten: Extract. Aloës, Extract. fol. Sennae ana 60,0, Natr. carbon. plv., Fruct. Carvi, Fruct. Anisi, Fruct. Cardamomi minor. ana 10,0, Sir. Sacchari 300,0, Spir. vini rectific. 1600,0. Digerieren mehrere Tage, dann filtrieren. Abzugeben mit Gebrauchsanweisung. Täglich 2 bis 3 mal einen Eßlöffel voll nehmen. — Oder: Aloe 35,0, Bolet. Laricis, Rhiz. Rhei, Rhiz. Zedoaricee, Rad. Gentian., Rhiz. Galangae, Myrrha ana 10,0, Resina Jalapae 1,0, Crocus 5,0, Sacchar. 100,0 werden mit 1400 g Spiritus nach gutem Zerstoßen angesetzt, 14 Tage mazerieren gelassen, abgepreßt und filtriert. Anwendung ebenfalls 2 bis 3 Eßlöffel täglich.

W.

Herrn P. P. in Tetschen. In den letzten 6 Jahrgängen der Pharm. Zentrh. ist keine Abhandlung über die **Herstellung von Franzbranntwein** abgedruckt worden. Franzbrannt-

wein ist ursprünglich als Bezeichnung für in Frankreich ausschließlich aus Wein hergestellten Branntwein (Charente) gebraucht worden. Man läßt Weintrester für sich oder unter Zusatz von Zucker vergären und unterwirft dann der Destillation. Jetzt bedeutet Spiritus vini gallici ausschließlich ein Kunstprodukt. (Dtsch. Weintzg. 44, 716, 1907; Ztschr. öff. Chem. 16, 364, 1910; Z. U. N. 21, 707, 1911.) Für Rezepturzwecke bereitet man ihn etwa wie folgt: 1.) 10 g Galläpfeltinktur, 5 g aromatische Tinktur, 5 g Holzeßig, 1 g Essigäther, 570 g verdünnter Weingeist und 400 g dest. Wasser werden nach gutem Mischen einige Tage stehen gelassen, dann filtriert. — 2.) 4 g verd. Essigsäure, 4 g Essigäther, 40 g aromatische Tinktur, 40 g Cognakessenz, 20 g süßer Salpetergeist, 5000 g Weingeist (90 v. H.) mischt man gut und setzt 2500 g dest. Wasser zu. Nötigenfalls wird filtriert. Durch Destillation am Rückflußkühler (2 bis 4 Stunden lang) können diese Kunstprodukte wesentlich verfeinert werden.

W.

Am Donnerstag, den 17. November, entschlief sanft nach einem langen arbeitsreichen Leben unser langjähriger Mitarbeiter

## Herr Apotheker Hugo Mentzel

im Alter von 69 Jahren.

Lange Jahre, ja Jahrzehnte hat Hugo Mentzel der Pharmaz. Zentralhalle nahestanden. Schon vom Jahre 1902 an hat er mitgearbeitet, lebte sich immer mehr in die ihm liebgewordene redaktionelle Tätigkeit ein und hat den verschiedenen Herausgebern als zuverlässiger treuer Mitarbeiter zur Seite gestanden.

Die sich durch Zuverlässigkeit auszeichnenden und zum Nachschlagen so beliebten Fünf-Jahresregister hat er selbständig bearbeitet und unter seinem Namen herausgegeben, ebenso ein s. Z. viel benutztes „Verzeichnis der neuen Arzneimittel“.

Hugo Mentzel blieb der Pharmaz. Zentralhalle treu bis die Beschwerden des Alters sich geltend machten und ihn zwangen, sich mehr Ruhe und Schonung zu gönnen.

In Dankbarkeit wird die Pharmaz. Zentralhalle ihres alten treuen Mitarbeiters Hugo Mentzel allezeit gedenken.

Dresden, den 21. November 1927.

**Schriftleitung und Verlag  
der Pharmazeutischen Zentralhalle.**

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# PharmazeutischeZentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

## Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genußmittel.

Von Ed. Spaeth.

### IX. Weinähnliche, weinhaltige Getränke, nachgemachter Wein, auch deren Beurteilung.

(Fortsetzung und Schluß von 68, 708, 1927.)

#### C. Nachgemachte Weine.

Bei diesen Getränken hat die Beurteilung der künstlichen Süßweine, die unter dem Namen „Muskat“, „Roussillon“ und dgl. vor 1901 unter gewissen Bedingungen hergestellt und verkauft werden konnten, eine gewisse Bedeutung erlangt; ich möchte die wesentlichen Grundsätze der Beurteilung hier erwähnen, da diese Getränke nach dem Inkrafttreten des Weingesetzes 1909 sehr häufig Gegenstand von Strafverfahren waren und in fast allen Fällen als Nachmachung von Wein und zwar von Dessertwein angesehen werden mußten. Besonders in Unterfranken, dann in Posen, Westpreußen, Oberschlesien war die Herstellung solcher Faconsüßweine, künstlicher Gewürz- oder Kirschenweine üblich. Nach den Ermittlungen eines Sachverständigen (Urteil Landger. München I vom 31. X. 1912<sup>1)</sup>) hatten sich diese Getränke zu Anfang des vorigen Jahrhunderts als Ersatz für die damals teuren Süßweine eingeführt.

Nach dem Weingesetze vom Jahre 1892, das sich im allgemeinen an das Nahrungsmittelgesetz anlehnte, war die Herstellung und die Verleitung von Kunstweinen an sich nicht unzulässig; sie mußten nur nach dem § 4 Abs. 2 des Gesetzes unter einer ihre Beschaffenheit erkennbarmachenden oder unter einer Bezeichnung (Rosinenwein, Kunstwein oder dgl.) feilgehalten und verkauft werden, die sie deutlich vom Wein unterschied. Auch der Zusatz von Rosinen zu Most oder Wein galt nicht als Verfälschung bei solchen Weinen, die als Dessertwein (Süd-, Süßweine) ausländischen Ursprungs in den Verkehr kamen.

Im Gesetze von 1901 wurde die gewerbsmäßige Nachmachung von Wein verboten, im gleichen Paragraphen 3 aber ausgeführt, daß das ausgesprochene Verbot der Verwendung von getrockneten Früchten, auch in Auszügen oder Abkochungen, von eingedickten Moststoffen, sich nicht auf die Herstellung von solchen Getränken bezieht, die als Dessertweine, Süd- oder Süßweine ausländischen Ur-

<sup>1)</sup> Auszüge aus gerichtl. Entscheid. 9, 282.

sprungs in den Verkehr kommen. Betriebe, die die Herstellung solcher künstlicher Dessertweine betreiben wollten, mußten dies vorher anzeigen.

Nach dem Weingesetz von 1909 ist nun aus verkehrspolizeilichen Rücksichten jede Nachmachung von Wein verboten, nicht nur wie früher die mit bestimmten Stoffen ausgeführte.

Die Herstellung dieser besonders bei der Landbevölkerung beliebten Kunstweine geschah in verschiedener Weise durch Mischen von Spirit, Zucker mit Auszügen aus Hollunderbeeren, Koriander, Muskatblüte mit Weinsäure und meist mit etwas Zuckercouleur; letzterer Zusatz erfolgte, um diesen Getränken die den Südweinen (Samos, Muskat) eigene Farbe zu erteilen. Teerfarbstoffe kamen ebenfalls häufiger in Anwendung. Hier und da wurden auch größere oder geringere Mengen von kleinen Weinen oder von etwas Samoswein, dann sog. Muskatlunelessenz zugesetzt (Muskat, Muskatlikör); bei der Bereitung des Rousillon benannten Getränkes kamen Heidelbeersaft, Kirschsaff in Anwendung, um die für diese Getränke kennzeichnende rote Farbe zu erhalten. Die nachgemachten, als Kunst- oder Faconweine, Muskat usw. benannten Getränke hatten meist einen Alkoholgehalt von 9 bis 15 v. H. Die Muskatlunelessenz diente zur künstlichen Herstellung eines Weines nach Art der in Südfrankreich in der Stadt Lunel erzeugten Produkte aus der Muskatellertraube.

Malagafacon war aus Weingeist, Wasser, Fruchtzucker, Frankenweißwein und aus einer Lösung von Dunkelfarinzucker zur Herstellung der notwendigen Farbe zubereitet worden. Auch Feigen, Datteln, Muskatnüsse, Pflaumen, Zwetschen, Hagebutten, dann Zusätze von Apfelwein kamen in Anwendung.

Da nun das neue Weingesetz die Nachmachung von Wein allgemein, nicht nur die gewerbsmäßig betriebene und weiterhin jede Nachmachung, nicht nur die mit bestimmten Stoffen verbietet, so kam man auf den Gedanken, diese Kunsterzeugnisse unter den verschiedensten Namen und Bezeichnungen, auch als Liköre, anzubieten.

Nachmachung von Wein ist nach einem Reichsgerichtsurteil vom 26. I. 1912,

20. II. 1912<sup>2)</sup>, die vorsätzliche Herstellung eines Getränkes, das nach seiner Beschaffenheit geeignet ist, die Eigenschaften von Wein vorzutäuschen, d. h. obgleich es kein Wein im Sinne des Weingesetzes § 1 ist, im Verkehr für Wein gehalten und mit ihm verwechselt zu werden. Zum Vorsatze gehört und genügt das Bewußtsein des Täters von diesen Eigenschaften der Getränke, verbunden mit dem Willen, es gleichwohl herzustellen (§ 9) bzw. in Verkehr zu bringen (§ 13). Daß in Täuschungsabsicht gehandelt wird oder ist, wird entgegen dem Nahrungsmittelgesetz (§ 10) nicht gefordert.

Oder: Unter nachgemachtem Wein versteht man ein Getränk, das die Eigenschaften des Weines im Sinne des W.-G. § 1 objektiv, also in seiner Beschaffenheit nach Aussehen, Geruch und Geschmack vorläuscht, während es in Wahrheit aus anderen Stoffen hergestellt ist. Subjektiv ist zur Erfüllung des Tatbestandes des § 13 des W.-G. nur notwendig, daß der Hersteller sich bewußt war, ein Getränk in den Verkehr gebracht zu haben, das scheinbar echtem, d. h. einem durch alkoholische Gärung aus dem Saft der Weintrauben hergestellten Wein entspricht.

Zu berücksichtigen ist nach dem R.-G.-Urteil vom 10. IV. 1912<sup>3)</sup>, daß für das Nachmachen von Wein nicht nur Wein im Sinne des § 1, sondern auch Wein im Sinne des § 2 W.-G., d. h. Dessertwein (Süd-, Süßwein) in Frage kommt.

Daß auch die Nachmachung von Dessertwein verboten ist, ergibt sich, abgesehen von der Fassung des Gesetzes selbst, aus der ganzen Stellung, die die Dessertweine im Gesetze vom 7. IV. 1909 gefunden haben und aus den Gesetzesmaterialien. Ein Unterschied zwischen in- und ausländischem Wein wird darin grundsätzlich nicht gemacht (Kommissionsberatung zu § 11 Abs. 3, die Ausführungen des Regierungsvertreters). Nur in Beziehung auf die in den §§ 4, 13, 14 enthaltenen Bestimmungen sind für sie besondere Vorschriften erlassen.

<sup>2)</sup> Auszüge aus gerichtl. Entscheidungen 9, 226, 265.

<sup>3)</sup> Auszüge aus gerichtl. Entscheid. 9, 251.

§ 2 stellt sie dem „Wein“ (im Sinne des § 1) gleich, verbietet nur den Verschnitt von weißem Wein anderer Art mit ihm. Sodann ist bei der Beratung des jetzigen Weingesetzes von einem Regierungsvertreter in der Kommissionsberatung besonders betont worden, daß für die Nachmachung von Dessertwein kein Grund bestehe, sie von dem Nachahmungsverbot auszunehmen.

Nach dieser authentischen Interpretation besteht kein Zweifel, daß für das in Frage stehende Getränk Ausnahmegestimmungen nicht erlassen sind und daß gerade derartige Kunstweine, die Dessert-Südwein vortäuschen, unter die Bestimmungen des § 9 fallen. Nur die Herstellung eigentlicher Gewürzweine, d. h. wirklich weinhaltiger Getränke mit aromatischen Beigaben ist dort als zulässig bezeichnet, bei denen die Möglichkeit einer Verwechslung nicht vorliegt.

Es ist daher der Einwand, daß bei der Fabrikation der Kunstweine ein landesüblicher Ersatz für Weine in Frage stehe, der nach der Erklärung der gesetzgebenden Faktoren erlaubt erscheine, unrichtig. Diese Einwände werden meist damit begründet, daß bei Beratung des Weingesetzes vom 24. V. 1901 von der Regierung anerkannt worden sei, daß die künstlichen Weine, die auf Veranlassung der katholischen Geistlichkeit und der Mäßigkeitsvereine als Ersatz für Branntwein in der Provinz Posen hergestellt und als künstliche Gewürzweine in den Verkehr gebracht würden, als nachgemachte Weine im Sinne des Gesetzes nicht erachtet werden könnten und auch das Weingesetz vom 7. IV. 1909 stehe auf diesem Standpunkt. Dies trifft selbstverständlich nicht zu.

Bei den Getränken, Kunstweinen, die unter Verwendung von etwas Wein, Samoswein, hergestellt waren — ein solches Erzeugnis bestand aus Wasser, Spiritus, Weinsäure, etwas Samoswein, Zuckercouleur, Muskatlunelessenz —, wurde von den Angeklagten und den Verteidigern ins Feld geführt, daß es sich nicht um ein Nachmachen von Wein, sondern um Herstellung eines weinhaltigen Getränkes handelt. Das ist verfehlt. Ein Samoswein, dem andere

Stoffe zugesetzt gewesen seien, heißt es im Reichsgerichtsurteil vom 20. II. 1912<sup>4)</sup>, kann das in Rede stehende Getränk nicht gewesen sein, da nach der sonstigen Zusammensetzung und der Beschreibung des Getränkes sowie bei der Feststellung, daß „etwas“ echter Samoswein zur Herstellung verwendet worden sei, es ausgeschlossen erscheint, daß der Samoswein in einer den Charakter des Getränkes irgendwie beeinflussenden Menge beigelegt gewesen sei; es handle sich um nachgemachten Wein und nicht um ein weinhaltiges Getränk.

Ein Getränk, das Wein vortäuscht, ist selbst dann nicht weinhaltig im Sinne des Weingesetzes, wenn zu seiner Herstellung Wein verwendet worden ist; denn die Begriffe von „Wein“ und „weinhaltig“ im Sinne des Gesetzes schließen sich aus, so daß nachgemachter Wein ebenso wenig wie Wein selbst als ein weinhaltiges Getränk im Sinne des Weingesetzes angesehen werden kann. (Reichsgerichtsurteil vom 1. X. 1912.)

Wird bei der Herstellung von Getränken, die den Anschein von Wein erwecken, neben anderen Stoffen auch Wein verwendet, so liegt je nach der Menge der verwendeten Weine Nachahmung oder Verfälschung vor. Der Unterschied ist jedoch praktisch bedeutungslos, da das Gesetz Verfehlungen gegen §§ 2, 3, 4, 9 sowohl hinsichtlich der Strafe, wie hinsichtlich des Verkehrs mit den hergestellten Getränken gleich behandelt.

Für die Zulässigkeit der Verwendung von Auszügen aus Hollunderblüten, Koriander wollte man sogar den § 10 des Weingesetzes als gegeben ansehen, obwohl dort eigentlich mit genügender Deutlichkeit ausgesprochen ist, um was es sich handelt (siehe bei weinähnlichen Getränken). Die hier in Betracht kommenden Pflanzen- oder Blüten- und Früchteauszüge sind keine Fruchtsäfte usw., sie sind aber aromatische Stoffe, die als Bukettstoffe schon lange zum Weinfälschen genommen werden und die auch dazu dienen, den Geschmack und Geruch der verschiedenen Dessertweine hervorzubringen.

Ebenso genießen, was doch eigentlich

<sup>4)</sup> Auszüge aus gerichtl. Entscheid. 9, 275.

selbstverständlich sein sollte, Getränke, Fruchtweine genannt, die aus Äpfel-, Johannisbeer-, Heidelbeerwein hergestellt waren, 11 v. H. Alkohol enthielten und im Aussehen usw. einem Südwein glichen, nicht die in § 10 gebilligte Ausnahme, dafür fehlen alle Voraussetzungen.

Das Reichsgericht sagt in seinem Urteile vom 6. VI. 1913<sup>5)</sup> auf die erhobene Revision hin: Der § 10, I gilt dann nicht, wenn die besonderen Eigenschaften der Fruchtweine, die diese von Traubenwein unterscheiden, nachträglich verdeckt werden, wenn also, wie hier geschehen, aus dem Fruchtwein unter Zusatz anderer Stoffe ein neues Getränk hergestellt wird, das geeignet ist, Traubenwein vorzutäuschen.

Alle in der genannten Art und Weise hergestellten Getränke waren nun nach ihrer objektiven Beschaffenheit, nach Aussehen, Geruch und Geschmack usw. in hohem Grade geeignet, die Eigenschaften eines Traubenweines und zwar von Südweinen vorzutäuschen, im Verkehr für Wein gehalten und vom Durchschnittspublikum mit einem billigeren, geringen Süßwein verwechselt zu werden. Auch im Gehalt an Alkohol und anderen Stoffen entsprechen sie diesen Weinen, so daß auch die Kreise, für die sie bestimmt sind, sie für nichts anderes halten werden, als wie für ausländische Südweine.

Man wollte diese Erzeugnisse auch als Liköre hinstellen, auch alle möglichen Namen und Phantasienamen gab man ihnen, als man wußte, daß sie unter dem alten Namen nicht mehr angeboten werden durften. Die Bezeichnungen bezweckten nur eine Umgehung des Gesetzes; solche Bezeichnungen waren z. B.: Muskatgewürz, Gewürzlikör, Muskatlikörfacon, Samosa, Biesiada, Gelbgewürzbranntwein, Roussillonlikör, Vinnino, Muskatrank, Musstellikör, Mussat, Dessertgetränk, Künstlicher Muskatlunell, Gänsewein, Mischlikör, Apfelblümchen, Essenz, Likör, Rosolilikör, Hollunderlikör, Heidelbeerlikör, Zitronenlikör, Pomeranzenlikör, Gelber und Roter Likör, Brussato, Russalikör, Russenlikör, Coriander, Cardinal, Nuntius, Bischof, Muskatlikör ohne Weinzusatz usw. Daß diese Be-

zeichnungen „Liköre“ unangebracht waren, ergab schon die Zusammensetzung dieser Erzeugnisse, die einen Alkoholgehalt von 9 bis 15 v. H., also den der Dessertweine zeigten, während Liköre etwa 25 Vol.-Proz. Alkohol und darüber besitzen müssen.

Wie das Reichsgericht in seinen Entscheidungen, so vom 26. I. 1912<sup>6)</sup> hervorhebt, ist die Art der Bezeichnung des Getränkes für den objektiven Tatbestand der §§ 9, 13, 26 ohne jede Bedeutung, da die wirkliche Beschaffenheit des Getränkes allein maßgebend ist. Auch für die subjektive Seite des Tatbestandes ist die Art der Bezeichnung nicht von rechtsgrundsätzlicher Bedeutung. Sie kann unter Umständen und namentlich in Grenzfällen tatsächliche Bedeutung gewinnen für die Frage, ob der Täter das Bewußtsein hatte, daß das Getränk nach seiner objektiven Beschaffenheit geeignet sei, im Verkehr mit Wein verwechselt zu werden. Die Entscheidung dieser Frage liegt auf dem Gebiete der tatsächlichen Beurteilung.

Es kommt also nur darauf an, daß das Produkt objektiv in seiner Zusammensetzung weinähnlich und dabei geeignet ist, Wein vorzutäuschen; Bezeichnungen der hergestellten Getränke sind ohne Bedeutung.

Auch die Bezeichnung und Kennzeichnung des Weines als Kunstwein schließt die Strafbarkeit nicht aus (Entscheid. d. Reichsgerichtes 37, 76; 40, 39).

Eine besondere Bestrafung oder eine Beanstandung wegen des solchen im Vorhergehenden besprochenen nachgemachten Weinen zugesetzten Farbstoffes erscheint, wie in einem Urteil des Landgerichtes Posen vom 28. V. 1912<sup>7)</sup> ausgeführt, deshalb ausgeschlossen, weil die diesbezügliche auf Grund der §§ 10, 16 Weingesez erlassene Bundesratsbekanntmachung vom 9. VII. 1909 die Verwendung von Teerfarbstoffen oder Farbstoffen überhaupt nur als Zusatz zu echtem Wein, nicht auch zu Kunstwein verbietet.

Der Nachweis der Farbstoffe erfolgt wie früher bei Wein, Fruchtsäften, Marmeladen ausführlich erörtert wurde.

<sup>6)</sup> Ebenda 9, 262.

<sup>5)</sup> Auszüge aus gerichtl. Entscheid. 9, 257.

<sup>7)</sup> Auszüge aus gerichtl. Entscheid. 9, 273.



Aus dem Urteile des Reichsgerichtes vom 6. XI. 1912.<sup>9)</sup>

Ein vom Angekl. hergestelltes Getränk „vita rot“ bestand zum größten Teil aus Kirsch- und Blaubeersaft, enthielt „Holstersirup“, der sich als ein Fruchtdestillat, d. h. als ein mit Alkohol hergestellter Fruchtatzug in Verbindung mit Zitronen- und Weinsäure darstellte; auch Ameisensäure ist zugesetzt.

Das Landgericht Altona hat entschieden, daß das fragliche Getränk keinen Traubensaft, aber alle die Bestandteile, die auch im Traubenwein vorzukommen pflegen, enthält, daß es Farbe, Geruch und Geschmack von Wein hat und sowohl seinem Aussehen wie seiner Zusammensetzung nach geeignet ist, Wein und speziell süßen Dessertwein vorzutauschen. Es liegt daher unzweifelhaft ein nachgemachter Wein im Sinne des § 9 und nicht etwa ein weinähnliches Getränk im Sinne des § 10 des Weingesetzes vor. Das Reichsgericht verwarf die gegen das Urteil eingelegte Revision.

Der Vorderrichter hat den Angekl. aus § 26 A. 1 des W.-G. vom 9. IV. 1909 verurteilt; das ist im Ergebnis gerechtfertigt, obwohl die für die verurteilende Entscheidung gegebene Begründung zum Teil zu beanstanden ist. Das Gericht geht davon aus, daß der Angekl. im Sinne des § 9 Wein nachgemacht habe und weist darauf hin, daß der Angekl. ein Ersatzgetränk für Wein habe schaffen wollen und dasselbe alle diejenigen Bestandteile enthalte, die im Traubenwein vorzukommen pflegen, die Farbe, den Geruch und Geschmack von Wein habe und deshalb sowohl seinem Aussehen, wie seiner chemischen Zusammensetzung nach geeignet sei, Wein vorzutauschen. Nach Lage der Sache genügt dies aber nicht, um eine Übertretung des angezogenen § 9 als vorliegend anzunehmen. Denn es ist dabei übersehen, daß alle diejenigen Umstände, aus dem der Vorderrichter nach Vorstehendem seine Feststellung herleitet, auch für die weinähnlichen Getränke zutreffen können. Diese sind aber nach der ausdrücklichen Vorschrift des § 10 Abs. 1 von dem Verbot des § 9 dann ausgenommen, wenn sie aus Fruchtsäften, Pflanzensäften oder Malzauszügen hergestellt sind. Das ist aber hier der Fall, da „vita rot“ in der Hauptsache aus Kirsch- und Blaubeersaft bestand.

Die hieraus sich ergebenden Bedenken können auf sich beruhen bleiben, da auch weinähnlichen Getränken Ameisensäure nicht zugesetzt werden dürfte.

(Die im Urteil ausgesprochenen Anschauungen stehen im Gegensatz zu den in anderen Urteilen geäußerten; in dem § 10 wird, heißt es anderwärts, nur zum Ausdruck gebracht, daß diese Gruppe weinähnlicher Getränke bei reeller Herstellung gar nicht die Eigen-

schaften besitzt, um im Verkehr für Wein zu gelten, mit ihm verwechselt zu werden. Der § 10 gilt nur für jene Gruppe mit Wein nicht zu verwechselnder, sondern nur weinähnlicher Getränke, die sich ergeben, wenn Fruchtsäfte, Pflanzensäfte, Malzauszüge in reeller Weise verarbeitet werden, so daß sie den Charakter des gewonnenen Getränkes bestimmen. Werden Fruchtsäfte und Pflanzensäfte zwar zu einem Getränke verwendet, aber in einer Art, daß sie nicht den Charakter des Getränkes bestimmen, sondern das Erzeugnis mit Wein verwechselt werden kann, wie es doch bei dem in Frage stehenden Fall erwiesen war, so handelt es sich um Nachmachen im Sinne des § 9.)

Aus dem Urteil des Reichsgerichtes vom 26. I. 1912.<sup>9)</sup>

Es wurden von dem Angekl. Produkte unter den Namen „Gewürzwein“, „saurer Wein“, „Apfelwein“ auf kaltem Wege aus Spirit, Zucker, Zuckercouleur, Zitronensäure bzw. Zider hergestellt und verkauft. Nach der Entscheidung des Landgerichtes Posen fällt diese Herstellung unter den Begriff des Nachmachens, da die 3 Getränke geeignet sind, Wein besonders Süßwein (nach der Alkohol- und Zuckermenge) vorzutauschen.

Aus den Gründen im Urteil des Reichsgerichtes:

Nachmachung im allgemeinen bedeutet Herstellung einer Sache in der Weise und zu dem Zwecke, daß sie eine andere Sache zu sein scheint, als sie ist. Nachmachung von Wein insbesondere ist die vorsätzliche Herstellung eines Getränkes, das nach seiner Beschaffenheit geeignet ist, die Eigenschaften von Wein vorzutauschen, d. h. obgleich es kein Wein im Sinne des Weingesetzes ist, im Verkehr für Wein gehalten und mit ihm verwechselt zu werden.

Zum Vorsatz gehört und genügt das Bewußtsein des Täters von diesen Eigenschaften des Getränkes verbunden mit dem Willen, es gleichwohl herzustellen (§ 9) bzw. in Verkehr zu bringen (§ 13). Daß der Täter in Täuschungsabsicht gehandelt habe, wird nicht gefordert.

Die Art der Bezeichnung des Getränkes ist für den objektiven Tatbestand der §§ 9, 13 und 26 ohne jede Bedeutung, da insoweit die wirkliche Beschaffenheit des Getränkes allein maßgebend ist. Auch für die subjektive Seite des Tatbestandes ist die Art der Bezeichnung nicht von rechtsgrundsätzlicher Bedeutung.

Zutreffend betont der Verteidiger, daß Weinähnlichkeit allein nicht ausreicht, die hervorgehobenen Eigenschaften einem Getränke zu verleihen. § 10 des neuen Weingesetzes zeigt, daß auch dieses von der gleichen Voraussetzung ausgeht. Wenn dort ausgesprochen wird: Unter das Verbot des § 9 fällt nicht die Herstellung von dem Wein

<sup>9)</sup> Auszüge aus gerichtl. Entscheid. 9, 280.

<sup>9)</sup> Auszüge aus gerichtl. Entscheid. 9, 262.

ähnlichen Getränken aus Fruchtsäften, Pflanzensäften oder Malzauszügen, so ist damit nicht etwa zugunsten dieser Getränke eine Ausnahme von der Regel des § 9 dergestalt bestimmt, daß ihre Herstellung, obwohl eigentlich dem Verbot unterfallend, doch aus wirtschaftspolitischen oder sonstigen praktischen Gründen erlaubt werden soll, sondern es wird in § 10 nur zum Ausdruck gebracht, daß diese Gruppe weinähnlicher Getränke, die Ersatzmittel für Wein darstellen, bei reeller Herstellung gar nicht die Eigenschaften besitzen, um im Verkehr für Wein zu gelten, mit ihm verwechselt zu werden. (Erläuterungen zum Weingesetz.)

Der Begriff des Nachmachens von Wein ist von der Strafkammer nicht verkannt. Um ein im Sinne des § 10 aus Apfelsaft hergestelltes Getränk kann es sich nicht handeln, weil nach seiner sonstigen Zusammensetzung und der gegebenen Schilderung des Getränkes diese Zutat nicht in einer seinen Charakter irgendwie bestimmenden Menge beigefügt gewesen sein kann.

Ferner ist nicht zu bezweifeln, daß auch die Nachmachung von Süßwein unter das Verbot des § 9 fällt; das ergibt sich aus der ganzen Stellung, die die Süß-(Dessert-)Weine im Gesetze vom 7. IV. 1909 gefunden haben. Ein Unterschied zwischen in- und ausländischen Weinen wird darin grundsätzlich nicht gemacht.

Was den Einwand des Verteidigers anlangt, es stehe hier die Herstellung eines landesüblichen Ersatzes für Wein in Frage, so ist auf die Erklärung hierzu von Seite des Regierungsvertreters zu verweisen, daß die Herstellung eigentlicher Gewürzweine — d. h. wirklich weinhaltiger Getränke mit aromatischen Beigaben z. B. Wermutwein — keine Nachahmung von Wein darstelle, daß aber für die Nachahmung von Dessertweinen (Süß- und Süßweinen) kein Grund bestehe, sie von dem Nachahmungsverbot auszunehmen. Daher ist die Herstellung solcher landesüblicher Getränke, wie früher, so auch jetzt verboten, soweit sie eine Nachahmung von Wein einschließt. Dessertwein darstellen.

Aus dem Urteil des Landgerichtes München I vom 31. X. 1912.<sup>10)</sup>

Die Angeklagten stellten nicht durch Gärung, sondern auf kaltem Wege ihre zwei Spezialitäten dar. Die eine wird aus Zuckerwasser, Alkohol, einem Auszug aus Holunderblüte und Koriandersamen und aus Weinsäure zusammengesetzt und durch einen Zusatz von Zuckercouleur gelb gefärbt. Die Bestandteile der anderen sind Zuckerwasser, Alkohol, Weinsäure und Heidelbeersaft. Das erste dieser Erzeugnisse wurde ursprünglich als *Muskatfacon*, das zweite als *Roussillonfacon* bezeichnet und in

Verkehr gebracht. Als der Zeitpunkt herankam, in dem das Reichsweingesetz vom 24. V. 1901 in Kraft trat, wurde die Bezeichnung geändert, nach Angabe der Angeklagten auf Grund von Erkundigungen, die sie an maßgebender Stelle eingezogen hatten. Die Produkte liefen nun als Muskatlikör und Roussillonlikör. Beim Inkrafttreten des Gesetzes vom 7. IV. 1909 wurden diesen Bezeichnungen die Worte „ohne Weinzusatz“ beigefügt. Diese Aenderung beruhte auf Auskünften, die die Angeklagten bei verschiedenen Stellen eingezogen hatten.

Im Jahre 1910 wurden die Produkte auf Veranlassung des Magistrates der Stadt München durch die Untersuchungsanstalt untersucht und die Hersteller erst nochmals auf eine Entschliebung des bayr. Staatsministeriums des K. Hauses und des Aeußeren an den Fränkischen Weinhändlerverband vom 1. VI. 1909 hingewiesen, wo ausgeführt ist, daß auch ausländische Weine und Dessertweine nach § 9 des Weingesetzes nicht nachgemacht werden dürfen und daß der Name des Getränkes nicht ausschlaggebend sei. Die beiden Getränke wurden nun im Jahre 1912 wieder beanstandet; die Namen waren neuerdings in „Gelber Likör“ und in „Roter Likör“ umgewandelt worden.

Seit dem Inkrafttreten des Weingesetzes 1909 waren diese Getränke in großen Mengen hergestellt und vertrieben worden (45 hl im Monat); sie wurden um 40 und 45 Pfg. für das Liter verkauft. Die Angeklagten gaben an, daß die Produkte als Kunstprodukte ohne Weinzusatz deutlich bezeichnet waren. Sie bestreiten, Wein nachgemacht zu haben, ihre Getränke seien Liköre, nicht Kunstweine; sie hätten alle Schritte unternommen, um nicht mit dem Gesetze in Widerspruch zu kommen und wenn die beiden Liköre wirklich unter das Weingesetz fallen sollten, so könne es sich nur um weinähnliche Getränke aus Frucht- und Pflanzensäften handeln, deren Herstellung durch § 10 des W. G. freigegeben sei.

Nach den Feststellungen der Hauptverhandlung werden süße Getränke, die denen der Angeklagten ähnlich sind, unter gleichen und ähnlichen Namen über große Gebiete des Deutschen Reiches verbreitet und von dem weniger zahlungskräftigen Teil der Bevölkerung konsumiert. In Bayern haben sie sich nach den Ermittlungen eines der Sachverständigen zu Anfang des vorigen Jahrhunderts als Ersatz für die damals noch teureren ausländischen Süßweine eingeführt. Ob sie Weinnachahmungen, weinähnliche Getränke oder Liköre sind und darnach verboten oder unzulässig sind, ist in der Fachpresse und in Fachkreisen Gegenstand einer lebhaften Meinungsverschiedenheit und von den Gerichten bis in die jüngste Zeit verschiedenen beurteilt worden. Die Frage läßt sich wegen der größeren oder kleineren Verschiedenheiten der Herstellung an den verschie-

<sup>10)</sup> Auszüge aus gerichtlichen Entscheidungen 9, 282.

denen Produktionsstellen nicht allgemein, sondern nur für jedes einzelne Erzeugnis beantworten.

Nachahmen von Wein und deshalb durch den § 9 W.-G. verboten sind diese Erzeugnisse nach den durch die Rechtsprechung des Reichsgerichtes festgelegten Grundsätzen dann, wenn sie nach ihrer Beschaffenheit geeignet sind, die Eigenschaften von Wein vorzutäuschen, d. h. obgleich sie kein Wein im Sinne des § 1 des Gesetzes sind, im Verkehr für Wein gehalten und mit ihm verwechselt zu werden. Dabei ist allein die wirkliche Beschaffenheit des Getränkes maßgebend und die Bezeichnung gleichgültig.

Das Gericht war auf Grund der Kostprobe einig mit den Sachverständigen, daß die beiden Erzeugnisse Färbung, Geruch und Geschmack von Süßweinen, ausländischen Südweinen besitzen, auch im Gehalt an Alkohol entsprechen sie diesen, sie sind nicht nur geeignet, mit ihnen verwechselt zu werden, sondern gleichen ihnen in allem in so hohem Maße, daß die Kreise, für die sie bestimmt waren, sie schlechthin für nichts anderes, als für ausländische Süßweine halten konnten. Liköre sind sie nicht, sie haben weder den Geschmack, noch den höheren Gehalt an Alkohol, den das Publikum vom Likör als einem Brantwein-erzeugnisse verlangt und voraussetzt. Der Alkoholgehalt betrug nur 13 bis 14 und 14 bis 14½ Volumprocente.

Beide Getränke sind Weinnachahmen, die gegen §§ 1, 9 des Gesetzes verstoßen. Daß nicht einheimische Weine, sondern ausländische Weine, Süßweine, nachgemacht werden, ist gleichgültig; das Gesetz nimmt diese Weine nicht aus.

Der § 10 des W.-G. schützt diese beiden Erzeugnisse nicht. Er gilt nur für jene Gruppe mit Wein nicht zu verwechselnder, sondern nur weinähnlicher Getränke, die sich ergeben, wenn Fruchtsäfte, Pflanzensäfte und Malzauszüge in reeller Weise verarbeitet werden, so daß sie den Charakter des gewonnenen Getränkes bestimmen. Werden Fruchtsäfte und Pflanzensäfte zwar zu einem Getränke verwendet, aber in einer Art, daß sie nicht den Charakter des Getränkes bestimmen, sondern daß das Erzeugnis mit Wein verwechselt werden kann, so handelt es sich um ein Nachmachen von Wein im Sinne des § 9 des Gesetzes. So ist es bei dem Roussillonlikör, bei dem der Heidelbeersaft nur den Zweck hat, zu färben und das Aroma zu heben. Der Muskatlikör enthält überhaupt keinen Frucht- oder Pflanzensaft, sondern nur einen sogenannten Auszug aus getrockneter Holunderblüte und aus dem Samen des Koriander. Auch dieser Auszug dient nur dazu, zu aromatisieren.

Um zu erkennen, daß die beiden angeblichen Liköre ausländische Süßweine von der Art der Muskatweine und des französischen Rotweines Roussillon vortäuschen, bedarf es

keinerlei Fachkenntnis, sondern nur eines normalen Geschmacksorganes und der dem Publikum in seiner Allgemeinheit eigenen gewöhnlichen Kenntnis des Weines und des Likörs. Dies mußten auch die Angeklagten wissen und wußten es selbstverständlich, daß ihre Erzeugnisse für ausländische Süßweine gehalten werden konnten.

Aus dem Urteil des Landgerichtes Würzburg vom 28. X. 1911.

Der Angeklagte hat ein aus Wasser, Spirit, Couleur, Holunderblüten und Koriander ohne Gärung bestehendes Getränk, das er genau wie den früheren Wein „Muskatfacon“, der nach dem letzten Weingesetze nicht mehr hergestellt werden darf, bereitet, unter dem Namen „Coriandro“ zum Verkauf gebracht. Er bestritt, sich des ihm zur Last gelegten Vergehens nach §§ 9, 13, 26 Abs. 1, Nr. 1 des Weingesetzes schuldig gemacht zu haben, er habe das Getränk als leichten Likör Coriandro verkauft. Das Getränk enthielt 11,72 v. H. Alkohol, 11,03 v. H. Extrakt, 0,024 v. H. Mineralbestandteile, 0,18 g freie Säure (als Weinsäure), 0,0484 v. H. Glyzerin und 8,22 v. H. Rohrzucker.

Im Urteil werden die gleichen Anschauungen, wie im vorher erwähnten Münchener Urteil erörtert und vertreten.

Das Getränk Coriandro kann der Laie nach seiner äußeren Beschaffenheit, Aussehen, Farbe, Geruch, Geschmack für einen Dessertsüßwein halten, es handelt sich um die Herstellung eines die Eigenschaften eines ausländischen Dessert-, Süß- oder Südweines vortäuschenden Getränkes aus anderen Stoffen, als aus dem Saft frischer Trauben, um einen nachgemachten Wein im Sinne des § 9 des Weingesetzes.

Solche Kunstweine, Faconweine wurden früher hauptsächlich auch in Franken nach gleichen oder ähnlichen Rezepten hergestellt, so z. B. Samosfacon aus Weinsäure, Holunder, Spirit, Zucker, Couleur; Muskatfacon aus Weinsäure, Koriander, Holunder, Spirit, Zucker und Couleur. Das vom Angeklagten fabrizierte Getränk bildet lediglich eine Fortsetzung der früheren Faconweinerstellung; der einzige Unterschied besteht bloß in der Umtaufe des Kunstweinproduktes.

Holunderblüte und Koriander sind Bukettstoffe, die von jeher zur Weinfälschung gedient haben; beide dienen dazu, dem Erzeugnis einen angenehmen Muskatellergeschmack zu verleihen. Die verwendete Menge Couleur soll die Farbe des Südweines vortäuschen.

Von einem Likör kann mit Rücksicht auf den geringen Alkoholgehalt keine Rede sein; es handelt sich auch nicht um die Herstellung eines Getränkes aus Frucht- oder Pflanzensäften im Sinne des § 10, 1 W.-G., sondern um aromatische Bestandteile bei den verwendeten trockenen Substanzen, die wie Holunderblüten, Koriander als Bukettstoffe

dienen. Der § 10 hat die Fälle im Auge, in denen auch wirklich aus Früchten (Obst, Beeren u. dgl.) oder aus Pflanzen (Rhabarber) ein Saft gewonnen wird. Das Gericht hat sich auf Grund des Ergebnisses der Prüfung von dem fraglichen Getränk selbst überzeugt, daß Coriandro tatsächlich eine Nachmachung von ausländischem Süßwein, Dessertwein, im Sinne des § 9 W.-G. darstellt.

Einen Unterschied zwischen in- und ausländischem Wein macht das Gesetz nicht. Unter Nachmachung von Wein ist die vorsätzliche Herstellung eines die Eigenschaften des Weines vortäuschenden Getränkes aus anderen Stoffen zu verstehen. Für die Frage, ob eine Nachmachung von Wein vorliegt, ist allein die objektive Beschaffenheit des Getränkes maßgebend. Es kommt nur darauf an, ob dieses Getränk die dem lauterer Weine eigenen Merkmale nach Aussehen, Geruch und Geschmack und dergl. vortäuscht und so den Anschein erweckt, als sei es aus Traubensaft durch alkoholische Gärung ohne Beimischung fremder Stoffe gewonnen. Das Bewußtsein, ein solches Erzeugnis bereitet zu haben, genügt zum subjektiven Tatbestande der vorsätzlichen Nachmachung. Eine Absicht zu täuschen wird nicht gefordert; es ist daher an sich auch unerheblich, welcher Name dem Getränke verliehen wird und ob letzteres eine Gärung durchgemacht hat. (S. auch R.-G.-Urteil vom 26. I. 1912.) Erörtert wurde auch noch die Frage, ob die sog. Gewürz- oder Kirschenweine, wie solche in Posen usw. hergestellt werden, unter das Verbot der Nachmachung von Wein fallen. Wie schon bei der Kommissionsberatung vom Regierungsvertreter betont wurde, fällt unter das Verbot der Nachmachung nicht die Herstellung solcher Getränke, die ihrem Aussehen und Geschmack nach gar nicht mit Traubenwein verwechselt werden können und die nicht geeignet sind, bei den Verbrauchern die irrthümliche Meinung hervorzurufen, daß sie Traubenwein darstellen.

Nach der Bekundung eines Sachverständigen, der Gelegenheit hatte, Kirsch- bzw. Gewürzweine der vorbezeichneten Art zu prüfen, hatten diese Getränke entweder einen ausgesprochenen Kirschgeschmack oder einen starken Gewürzgeschmack, insbesondere Nelken- oder Pfeffergeschmack. Diesen Getränken gleicht der Coriandro in keiner Weise, er ist eine Nachmachung im Sinne des § 9 des Weingesetzes.

Aus dem Urteil des Landgerichtes Regensburg vom 24. IX. 1913.<sup>11)</sup>

Der Angeklagte hatte Holunderlikör, Rosolilikör und Heidelbeerlikör hergestellt. Die Liköre hatten einen Alkoholgehalt von 13 bis 16 v. H., sie sind keine Liköre, aber geeignet, nach Geschmack, Geruch und Farbe Süßweine vorzutäuschen. Die Herstellung der Getränke geschah durch Mischen von Zucker, Spirit,

Wasser, Zuckercouleur bzw. Heidelbeersaft usw., wie eben früher die Muskatfacons usw. hergestellt wurden. Verurteilung.

Es kommen die in den vorstehend erwähnten Urteilen besprochenen Fragen und Einwände und deren Zurückweisung zur Erörterung.

Aus dem Urteil des Landgerichtes Beuthen vom 1. VIII. 1912, 27. VIII. 1912.<sup>12)</sup>

Ein Muskat bezeichnetes Getränk war zubereitet aus Wasser, Spiritus, Zucker, Muskatessenz, Samos, Kouleur, Teerfarbstoff, Weinstein säure, Rumessenz. Sein Alkoholgehalt betrug 12 v. H. Die objektive Beschaffenheit des Getränkes täuscht nach Aussehen, Geruch, Geschmack und Aufmachung (Etikette an der Weinflasche: Bacchus auf dem Fasse reitend, von Weintrauben und Weinblättern umrahmt) Naturwein, Dessertwein vor und stellt eine Nachmachung dar.

Wie das Getränk genannt wird, ist gleichgültig. Selbst die Deklaration des Weines als Kunstwein schließt die Strafbarkeit nicht aus (Reichsgerichtsentscheidung).

Das Landgericht Posen hat in vielen Fällen, wo solche Erzeugnisse in den Verkehr kamen, ebenso wie die Landgerichte Schneidemühl, Beuthen, Hirschberg, Ratibor, Lands hut, Bayreuth<sup>13)</sup> in allen die gleichen Produkte betreffenden Verhandlungen entschieden, daß nachgemachte Weine vorliegen. Bei vielen solchen „Faconweinen“ war Teerfarbstoff als Farbmittel verwendet worden.

Das Ankündigen, Feilhalten und Verkaufen von Stoffen zum Nachmachen von Wein, wie gefärbte Muskatessenz ist nach Urteilen des Landgerichtes Posen und des Reichsgerichtes<sup>14)</sup> vom 11. VI. und 8. XI. 1912 ein Vergehen gegen § 26, Abs. 1, Ziff. 3 des Weingesetzes; ebenso lautet das Urteil des Landgerichtes I Berlin vom 6. VIII. 1913, den Verkauf und Ansichbringen von Muskat-Lunel-Essenz betr., des Landgerichtes Posen vom 20. IV. 1912 und des Reichsgerichtes vom 15. XII. 1912, das Verkaufen und Ansichbringen von Weinessenz, Herstellen von käuflichem Süßwein, Vermischen von Samoswein mit Kunstwein.<sup>15)</sup>

#### Literatur:

- F. Goldschmidt: Weingesetz v. 7. IV. 1909 (Mainz 1909, J. Diemer).  
A. Günther u. R. Marschner: Weingesetz vom 7. IV. 1909 (Berlin 1910, C. Heymann).  
G. Lebbin: Weingesetz 1909 (Berlin 1910, J. Guttentag).

<sup>12)</sup> Ebenda 9, 277.

<sup>13)</sup> Auszüge aus gerichtl. Entscheid. 9, 273 bis 290.

<sup>14)</sup> Ebenda 9, 271.

<sup>15)</sup> Ebenda 9, 188 bis 191, 270.

<sup>11)</sup> Auszüge aus gerichtl. Entscheid. 9, 285.

K. Windisch: Weingesetz vom 7. IV. 1909 (Berlin 1910, P. Parey).  
 O. Zoellner: Das Weingesetz v. 7. IV. 1909 (München u. Berlin 1909, J. Schweitzer).  
 Auszüge aus gerichtlichen Entscheidungen, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln usw., Beilage zu den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesund-

heitsamtes, besonders die Jahrgänge 1913 und 1914 (Berlin, J. Springer).  
 Sammlung der Entscheidungen der Gerichte auf Grund des Weingesetzes vom 7. IV. 1909. Herausgegeben vom K. Gesundheitsamt. Heft I und II. Bearbeitet von Dr. A. Günther. (Berlin 1912 bis 1913, J. Springer).

## Chemie und Pharmazie.

**Versuche zur Herstellung wasserbindender Vaseline** sind von Ph. Mr. F. Wratschko (Pharmaz. Presse 32, 11, 229) dahin abgeschlossen worden, daß es ihm nach vielerlei Versuchen gelungen ist, durch Erhitzen von Vaseline mit einer berechneten Menge Glycerin auf festgesetzte Temperatur einen Polymerisationsvorgang auszulösen, durch den das so behandelte Vaseline die Fähigkeit erhält, Wasser im Verhältnis von 2 : 1 aufzunehmen. Der Arbeitsvorgang ist folgender: 1 kg Vaseline wird mit 50 g Glycerin in einem dünnwandigen Metallgefäß (Aluminium) rasch mit starker Flamme auf 280° C erhitzt, hierauf durch Einstellen in kaltes Wasser ebenso rasch auf 100° abgekühlt. Nun gießt man das Vaseline vom Glycerin ab und läßt erkalten. Das restliche Glycerin ist wieder für weitere Portionen Vaseline verwendbar. Das derart präparierte Vaseline ist kaum um eine Nuance dunkler als das Naturprodukt, es wird mit dieser Behandlung kaum eine wesentliche Verteuerung des Produktes verbunden sein, insbesondere, wenn das Verfahren im großen unter Verwendung der geeigneten Apparatur durchgeführt wird. Je schneller man bei diesem Verfahren arbeitet, desto schöner wird das Produkt. Längeres Erhitzen gibt dunkle und mißfarbige Präparate. Bei sachgemäßer Prüfung erwies sich das Vaseline in chemischer und pharmakologischer Hinsicht als einwandfreie, reizlose Salbengrundlage. H.

**Zur Aufbewahrung einiger Sirupe des D. A.-B. 6** gibt H. Wiebelitz (Pharm. Ztg. 72, 36, 542) folgende praktischen Ratschläge: Wie vom D. A.-B. 6 vorgeschrieben, muß der Sirup heiß in die Gefäße gefüllt und luftdicht verschlossen werden. Um letzteres zu erreichen, empfiehlt sich evtl. die Verwendung von Brolonkapseln.

Verf. hat guten Erfolg mit der einfachen Handhabung zu verzeichnen, die Flaschen bis zum Überlaufen voll zu füllen und dann ein Stückchen zurechtgeschnittenes Filtrierpapier daraufzulegen. Dieses saugt sich sofort mit Sirup voll und bildet später einen vollkommen luftdichten Abschluß. Nach völligem Erkalten muß dann unbedingt noch einmal tüchtig umgeschüttelt werden. Einem Auskristallisieren der Sirupe, wie es bei Sir. Rub. Idaei vorkommen kann, ist durch Zusatz von etwas Zitronensäure abzuwehren, womit dem Sirup außerdem ein herzhafter frischer Geschmack verliehen wird. Ein Weingeistzusatz von weniger als 10 v. H. ist für die Haltbarmachung von Sirupen nach Ansicht und Erfahrung des Verf. von keinem Nutzen, eher ein Schaden, da sich der Weingeist bei zusagender Temperatur leicht in Essigsäure umsetzt und den betr. Sirup sauer macht. Die Vorschrift zur Darstellung von Sir. Sennae wünscht Verf. in bezug auf Angabe der Mengenverhältnisse geändert, da die bestehende Vorschrift praktisch nicht erlaubt, vorschriftsmäßig zu arbeiten. Bei Sir. Rhei und Tint. Rhei aquosa wie vinosa hält Verf. einen in Stückchen zerschnittenen und vom Staube befreiten Rhabarber zum Ausziehen geeigneter als in Scheiben geschnittenen, wie vom D. A.-B. 6 verlangt wird; auch wird ein Zusatz von Borax zum Sir. Rhei sehr empfohlen. Beim Ausziehen der Droge ist jedes Auspressen des Rückstandes zu unterlassen und nur ein Abgießen von überstehender Flüssigkeit angebracht. H.

**Der Schmelzpunkt von Azetylsalicylsäure** variiert, sobald die Kristallisation derselben aus verschiedenen Lösungsmitteln erfolgt ist. T. S. Carswell (J. Amer. Pharm. Ass. 16, 307, 1927) fand, daß dieser Unterschied im Schmelzpunkt von physikalischen Diffe-

renzen der Kristalle herrührt, außerdem aber auch von der Schnelligkeit des Erhitzens, dem dieselben während der Schmelzpunktsbestimmung ausgesetzt sind, und daß diese Unterschiede fortfallen, wenn erstens die Schnelligkeit des Erhitzens bei sämtlichen Versuchen gleichmäßig durchgeführt wird, außerdem aber vor allem die physikalischen Verschiedenheiten in den Kristallen dadurch beseitigt werden, daß die Azetylsalizylsäure als fein gemahlenes Pulver zur Anwendung gelangt. Von den drei gegenwärtig gebräuchlichsten Methoden der Schmelzpunktsbestimmung von Azetylsalizylsäure, der Methode der Amer. Pharmacopoe X, der Methode von Dahms (Ind. Eng. Chem. 11, 29 bis 30, 1919) und des D. A.-B. 6 liefert die letztere die richtigsten Resultate. Zur Erlangung einheitlicher Zahlen hält Verf. die Einführung einer Standard-Feinheit der gepulverten Azetylsalizylsäure für geboten.

H.

**Über neue Derivate der 2-Phenylchinolin-4-karbonsäure (Atophan).** Von T. Kaku (J. Pharm. Soc. Jap. Nr. 545 S. 90).

Der Verf. hat zum vergleichswisen Studium der physiologischen Wirkung der Atophanderivate, namentlich in bezug auf ihre harnsäureausscheidende Wirkung, verschiedene neue Derivate der Chinolin-4-karbonsäure hergestellt und mit dem Atophan verglichen. Er benutzte die Methode von Döbner und Gisek, indem er von Aldehyden Benz- und Anisaldehyd, von Aminen Toluidin und Xylidin wählte und dieselben in alkoholischer Lösung mit Brenztraubensäure kondensieren ließ. Es wurden folgende Präparate hergestellt: 6,8-Dimethyl-2-phenylchinolin-4-karbonsäure (Fp. 237 bis 238°); 6-Methyl-2(p)-methoxyphenylchinolin-4-karbonsäure (Fp. 230 bis 231°); 7-Methyl-2(p)-methoxyphenylchinolin-4-karbonsäure (Fp. 200°); 8-Methyl-2(p)-methoxyphenylchinolin-4-karbonsäure (Fp. 233 bis 234°); 6,8-Dimethyl-2(p)-methoxyphenylchinolin-4-karbonsäure (Fp. 239°).

Was die harnsäureausschwemmende Wirkung der Atophanverbindungen anbetrifft, so ist dieselbe beim 8-Methylderivat am stärksten; dann folgt das gewöhnliche Atophan und die Wirkung nimmt in der Reihenfolge 7-Methyl-, 6-Methyl-, 6,8-Di-

methylderivat immer mehr ab. Bei den im Phenylradikal methoxylierten Derivaten wird diese Wirkung im Vergleich zu den nicht methoxylierten Verbindungen im allgemeinen sehr stark, doch ist ihr Wirkungsgrad nicht verschieden von den oben beschriebenen nicht methoxylierten Atophanderivaten. (Siehe auch das Referat zu der Arbeit von J. v. Braun und Lotty Brauns Pharm. Zentrh. 68, 603, 1927). H.

**Über den mikroskopischen Nachweis von Kumarin** berichtet van Zijp (Pharm. Weekblad 1927, 841). Den bisher bekannten Reaktionen auf Kumarin, nämlich die von Senft, die darauf beruht, daß Kumarin mit Chlorzinkjod sehr lange, dünne, peitschenförmig gebogene, blaue oder violettbraune, dichroitische Kristallfäden oder Nadeln, welche oft sternförmig gruppiert sind, bildet und die Behrensische, nach welcher Thalliumnitrat mit dem Natriumsalz der o-Kumarsäure, das zuerst hergestellt wird, schwefelgelbe Prismen gibt, hat van Zijp eine neue Reaktion hinzugefügt: Man verrührt, ohne zu erwärmen, einen kleinen Teil des Kumarinsublimates in einem kleinen Tropfen Wasser, fügt so viel Kongorot hinzu, wie an einer Platinnadel hängen bleibt, und bringt einige HgCl<sub>2</sub>-Kriställchen in die Mitte des Präparates. Es entstehen dann zahlreiche lange Nadeln.

Dr. J.

**Einen Beitrag zur Untersuchung der Kubeben** hat Goester (Pharm. Weekblad, 1927, 870) geliefert. Die Ausführungen des Verf. lassen sich dahin zusammenfassen, daß bei der Prüfung von Kubeben das Hauptaugenmerk auf folgendes zu richten ist: Auf die Länge und die Breite der Fruchtsiele. Früchte, deren Stiel länger als 7 mm und breiter als 1 mm ist, sind zu verwerfen. Dann ist der Bau der innersten Steinzellenschicht von Bedeutung. Sie soll nicht breiter als 2, gelegentlich 3 Zellen sein. In dem Parenchym zwischen den Steinzellenschichten dürfen keine vereinzelt Steinzellen vorkommen. Früchte, welche diese Merkmale aufweisen, sind erst dann als echt anzusprechen, wenn sie mit Schwefelsäure eine starke Rotfärbung geben. Dr. J.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Xylolzahl und Xylolprozentzahl** nennt A. v. Raalte (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 236, 1927) zwei neue Kennzahlen für die Beurteilung von Buttermischungen, die einen Ausdruck für den Gehalt an Buttersäure darstellen und durch Behandlung der nach Reichert-Meißl erhaltenen flüchtigen Fettsäuren mit Xylol bestimmt werden. Nach Vorversuchen mit Gemischen von Buttersäure und Kapronsäure löst Xylol von den in Betracht kommenden Lösungsmitteln am wenigsten Buttersäure, hingegen am meisten Kapronsäure. Man verseift 5 g Fett nach Leffmann-Beam und bestimmt die Reichert-Meißl-Zahl. Das neutralisierte Destillat wird mit einer der gebrauchten Lauge äquivalenten Menge 0,1 N.-Schwefelsäure versetzt und ein Teil der Flüssigkeit (110 ccm) mit 22 ccm Xylol geschüttelt. 100 ccm der filtrierten wässrigen Flüssigkeit titriert man mit 0,1 ccm N.-Lauge und erhält die Xylolzahl nach der Formel:  $A + \frac{100 + a + b}{100} \times 1,1$ ,

in der A die ccm verbrauchter Lauge, a und b die zugesetzten ccm Lauge bzw. Schwefelsäure bedeuten. Die Xylolprozentzahl =  $\frac{\text{Xylolzahl} \times 100}{\text{Reichert-Meißl-Zahl}}$ . Nach

zahlreichen Untersuchungen des Verf. lag die Xylolzahl für Butterfett zwischen 19,3 und 25,8, im Mittel bei 19,8, für Kokosfett und Palmkernfett bei 1,22 bzw. 1,95. Die Xylolprozentzahl betrug bei Butterfett 66,3 bis 73,6, bei Kokos- und Palmkernfett 15,5 bzw. 15,8. Die anderen Fette haben keine in Betracht kommenden Xylolzahlen. Für die Ableitung des Gehaltes einer Mischung an Butterfett benutzt Verf. unter Zugrundelegung der mittleren Xylolzahl 19,8 oder abgerundet 20, die Formel: Butterfett (v. H.) =  $\frac{\text{Xylolzahl} - C}{0,2}$ . Bei

Abwesenheit von Kokos- oder Palmkernfett kann die Korrektur C vernachlässigt werden, bei Anwesenheit dieser Fette, die sich bei der Bestimmung der Reichert-Meißl-Zahl zu erkennen geben, ist der entsprechende Wert einer vom Verf. auf-

gestellten Tabelle zu entnehmen. Nach Ansicht des Verf. muß Butter mit einer Xylolprozentzahl unter 66 als verfälscht betrachtet werden, während bei Werten zwischen 66 und 68 aus der Reichert-Meißl- und der Xylolzahl der Verdacht näher begründet werden muß. Bn.

**Säugetierknochen in Fischmehlen.** Von den neuerdings öfter beobachteten Verfälschungsmitteln der Fischmehle lassen sich nach Bartschat (Chem.-Ztg. 51, 518, 1927) pflanzliche Beimengungen wie Sagoschrot, Holzmehl, Kartoffelpülpe, Maisschlempe leicht nachweisen, da deren kennzeichnende Zellen beim Aufschließen mit Salpetersäure und Natronlauge zurückbleiben und mikroskopisch erkannt werden können. Für den schwierigen Nachweis von Tierkörper- und Knochenmehl empfiehlt Verf. folgende Methode: 20 g der Probe werden durch ein 1 mm-Sieb geschüttelt und die größeren zurückbleibenden Teile mit der Lupe durchmustert, wobei vielfach größere Knochenstücke an ihrer porzellanartigen, undurchsichtigen Beschaffenheit erkannt und ausgelesen werden, während die Gräten milchglasartig, an den Rändern durchsichtig erscheinen. Auch können hierbei Tierhaare (von Pferden, Rindern, Schweinen) gefunden und mikroskopisch bestimmt werden. Von dem durchgeseihten Anteil erhitzt man 4 bis 5 g in einem weiten Reagenzglas mit Chloroform zum beginnenden Sieden, gießt nach kurzem Absitzen vom Bodensatz ab, verjagt den Rest des Chloroforms durch Einstellen in siedendes Wasser und bringt von dem hinterbleibenden feinen gelben Pulver eine Messerspitze voll auf den Objektträger. Man erhitzt mit einer hinreichenden Menge Chloralhydratlösung (40 g Ch + 2 g W) auf der Mikroflamme bis zum beginnenden Sieden und mikroskopiert. Die Knochen sind an ihren reihenweise angeordneten Lakunen von den meist glasartig durchsichtigen oder nur fein schraffierten Gräten leicht zu unterscheiden. Ein weiteres Merkmal für das Vorhandensein von Tierkörpermehl bildet bisweilen die Beschaffenheit des extrahierten Fettes, das bei Anwesenheit von Fleischknochen- oder Kadavermehl nach 24stündigem Stehen meist

schmalz- oder talgartig erscheint, während es bei reinem, frischem Fischmehl hellgelb, klar, fließend, mit reinem Teergeruch, bei überhitztem oder älterem Fischmehl dunkelbraun und fließend ist. Unter 166 vom Verf. untersuchten Fischmehlen erwiesen sich 91 = 55 v. H. als durch Knochen- oder Tierkörpermehl verfälscht.

Bn.

**Über den Nachweis von Obstwein in Wein auf Grund der mikroskopischen Trübuntersuchung** haben A. Widmer und O. E. Kalberer (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 193, 1927) ausgedehnte Versuche angestellt, aus denen sie folgende Schlußfolgerungen ziehen: 1) Die im Weintrüb vorhandene Stärke entammt in der Hauptsache den Trauben- und Beerenstielen. 2) Bei den verschiedensten Verhältnissen der Weinherstellung und -behandlung muß im Trüb stets mit der Anwesenheit von mehr oder weniger Stärke gerechnet werden. Stärkekörner in einem Weintrüb, für sich allein oder eingeschlossen in Zellen, berechtigen daher in keinem Falle zu der Annahme, daß ein Verschnitt von Wein mit Obstwein vorliegt. 3) Die Zahl der Stärkekörner in einem Weintrüb schwankt entsprechend der ungleichen Herstellungsart innerhalb weiter Grenzen. Sie kann höchstens dann als Verdachtsmoment für einen Obstweingehalt in Frage kommen, wenn sie, normale Herstellung des Weines vorausgesetzt, ganz auffällig hoch ist, und im mikroskopischen Bild des Trübes neben gekanteten Körnern mehrseitig runde Einzelkörner ungefähr gleicher Größenordnung vorherrschen. 4) Aus Form und Größe der Stärkekörner eines Weintrübes kann nicht mit Sicherheit auf einen Obstweinzusatz geschlossen werden. 5) Der Beweis eines Obstweinzusatzes zu Wein darf als erbracht angesehen werden, wenn die unter 3 genannten Bedingungen erfüllt sind und gleichzeitig andere morphologische Elemente aus der Birnen- oder Apfelfrucht, z. B. Fensterzellen aus der Epidermis oder Steinzellen einzeln oder in Gruppen mit oder ohne Parenchym aus dem Fruchtfleisch der Birnen oder den Stielen von Äpfeln oder Birnen vorgefunden werden. Eine auffällige Hefen- und Bakterienflora (Vorwiegen von pastorianer

Hefe) und die Gegenwart von Zoogloeen oder Bakterienblasen kann in diesem Falle wenigstens bei Schweizerweinen mit ausschlaggebend sein. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

### Urobenyl bei Infektionen der Harnwege.

Die bisher verwendeten Harndesinfizientien haben hinsichtlich ihrer therapeutischen Wirkung nicht immer befriedigt. Bisweilen traten unangenehme Nebenerscheinungen, wie Magen- und Nierenreizungen, Harn-drang, Brennen und Juckreiz auf. Im Gegensatz hierzu wird das nach Oppenheimer hergestellte Harnantisepticum Urobenyl von Gaschke (Fortschr. d. Med. 1927 Nr. 5) als vollkommen reizlos bezeichnet. Urobenyl ist Benzyl-Hexamethylentetramin. Das Indikationsgebiet erstreckt sich auf akute und chronische Zystitis, katarrhalische und postgonorrhoeische Urethritis, postoperative Katarrhe, Kolipyelitis, harnsaure Diathese, Phosphaturie u.s.w. Urobenyl klärt und desinfiziert den Urin in kürzester Zeit. Die vom Verfasser behandelten Fälle nahmen unter der Urobenylbehandlung, die bisweilen mit Spülungen kombiniert wurde, durchweg einen günstigen Verlauf. Das Präparat findet auch als Prophylaktikum gegen alle bakteriellen Erkrankungen des Urogenitalapparates Verwendung. E. H.

**Rektale Digitalistherapie.** Karl Brucke (Dtsch. med. Wschr. 1927, Nr. 38) berichtet, daß sich die rektale Digitalistherapie besonders bei Mitralinsuffizienz und bei der Stauung im Pfortadersystem bewährt, während sie bei Insuffizienzerscheinungen auf anderer Grundlage nur in manchen Fällen der oralen ebenbürtig ist. Reizerscheinungen der Darmschleimhaut wurden nur in ganz wenigen Fällen beobachtet. Bei hochgradigen Dekompensationserscheinungen sind Verodigenzäpfchen zu 0,4 oder 0,8 mg bis 4 Stück pro die zu empfehlen, die mit Hilfe des Verodigenmilchzuckers (0,1 g bis 0,8 mg Verodigen) rezeptmäßig verordnet werden müssen. In leichteren Fällen genügen Zäpfchen aus Pulv. fol. digital. 0,075 oder sogar 0,015 g, die 1 bis 3 mal am Tage gegeben werden.

K. H. Br.



Auf den günstigen Einfluß kombinierter kleiner Alkali-Belladonna-Gaben auf Aziditätskurve und Aziditätsbeschwerden wird aufmerksam gemacht (Münch. med. Wschr. 74, 1127, 1927). Diese Kombination ist gegeben in den *Gelonida stomachica*, die Extr. *Belladonnae* 0,01 (nur 0,18 mg Atropin) und Magnes. ust. 0,6 enthalten, außerdem noch 0,2 Bismut. subnit. Es wurde mit diesem Mittel durchweg ein sehr günstiger Erfolg erzielt, der bis zum völligen Verschwinden der Beschwerden in einer ganzen Zahl der Fälle führte. Vor allem blieben die störenden Erscheinungen der Atropinvergiftung ganz aus und auch die Gewöhnung an Alkali machte keine Beschwerden. Manchmal trat wohl als Folge der *Magnesia usta* eine Neigung zu Durchfällen auf, Obstipation verschwand stets. Verabreicht wurde dreimal am Tage eine Tablette vor dem Essen. S.-z.

## Marktberichte.

Aus Berlin wird uns gemeldet:

Im abgelaufenen Monat waren auf dem Feinchemikalienmarkt einzelne Preisbewegungen zu verzeichnen, die aber im allgemeinen den Markt nicht wesentlich beeinflusst haben. Es wurden teurer: Höllenstein, Quecksilbermetall und Quecksilbersalze, Wismutsalze; billiger wurden Borsäure, Glycerin, Opiumalkaloide, Strychnin, Zinkweiß.

## Bücherschau.

**Die Heilwerte heimischer Pflanzen.** Die Heilpflanzen und ihr Gebrauch im Sinne der Erfahrungsheillehre und biologischen Heilkunst. Zum Gebrauche für Freunde des Pflanzenheilverfahrens und der Pflanzenwelt. Von Dr. med. Wolfgang Bohn. Vierte, durchgesehene u. ergänzte Aufl. 112 Seiten. (Leipzig 1927. Verlag von Hans Hedewigs Nachf., Curt Ronniger.) Preis: brosch. RM 2,—, geb. RM 3,—.

Die vorliegende vierte Auflage der Heilpflanzen stellt eine wissenschaftliche Weiterentwicklung gegenüber den früheren dar (vgl. Pharm. Zentrh. 67, 479, 1926). Außer der größeren Zahl der aufgeführten

einheimischen Pflanzen wurden vor allem medizinische Pflanzen des Auslandes mit aufgenommen, die in der Allopathie viel angewendet, aber auch zu den Hauptmitteln der Hahnemannschen Homöopathie gehören, es sind meistens giftige. Die Bedeutung, die sie für das Pflanzenheilverfahren gewonnen haben, machte ihre Gegenüberstellung zu den bisherigen erforderlich.

Die bewährte Einteilung des Buches mit seinem Aufbau auf den krankhaften Lebenserscheinungen und dem Hinweise zur richtigen Anwendung bei den verschiedenen Formen der Blutentmischung wurde in jeder Beziehung auf wissenschaftlicher Grundlage weiter ausgebaut.

So dürfte dieses Buch im Dienste der erweiterten Heilkunde von Ärzten, Apothekern, Botanikern und Pflanzenfreunden mit Erfolg benutzt werden, vor allem, wenn es sich darum handelt festzustellen, in welcher Weise die Heilwerte der Pflanzen am zweckmäßigsten zur Heilung von Krankheiten herangezogen werden können. W.

**Über die Wirkung von Arzneimitteln und Giften.** Pharmakologische und toxikologische Probleme. Die Kolloidlehre und die Homöopathie. Von Prof. Dr. I. Traube. 30 Seiten. Medizinisch-Biolog. Schriftenreihe Heft 6. (Radeburg 1927. Verlag von Dr. Madaus & Co.) Preis: RM 2,—.

Der Verfasser weist an der Hand namentlich auch seiner eigenen grundlegenden Untersuchungen darauf hin, daß bei den Wirkungen von Arzneimitteln und Giften viel weniger rein chemische als kolloidchemische Gesichtspunkte maßgebend sind. Man hat mit Oberflächenwirkungen, also Adsorptionen, mit Flockungs-, Quellungs- und Peptisationserscheinungen, endlich katalytischen Wirkungen zu rechnen. Von besonderer Wichtigkeit sind auch die Erscheinungen, daß viele Stoffe in sehr kleinen Konzentrationen die umgekehrte Wirkung haben, wie in verhältnismäßig größeren. Dies kann nur nach kolloidchemischen Prinzipien erklärt werden und führt zugleich auf die Frage, ob die Homöopathie Berechtigung hat oder nicht. Der Verfasser kommt zu dem Schlusse, daß

den homöopathischen Lehren unzweifelhaft richtige Beobachtungen zu Grunde liegen, daß aber eine Übertreibung derselben, d. h. die Anwendungen extremer Verdünnungen oder, wie die Homöopathie sich ausdrückt, hoher Potenzen keinen Sinn hat und geradezu zum Kurpfuschertum führt.

Die kleine Schrift Traubes ist sehr lesenswert und schafft in vieler Beziehung Klarheit. Lottermoser.

### Die Heilkunde in Geschichte und Kunst.

Abreißkalender für Ärzte für 1928. Zusammengestellt und bearbeitet von Dr. Oskar Rosenthal. (Dömitz i. Mecklbg. Verlag von Edm. Mattig.) Preis RM 3,-.

Auf 122 Kalenderblättern bringt dieser Abreißkalender ebenso viele, gut ausgewählte und auch recht gut reproduzierte Bilder aus der Heilkunde und deren Grenzgebieten und vermittelt dabei manchen interessanten Einblick in die Kunst- und Kulturgeschichte. Nicht nur der Arzt, sondern auch der Apotheker wird an diesem Kalender seine Freude haben. Daß er sich gut eingeführt hat, beweist, daß er jetzt schon im 4. Jahrgang vorliegt. Jg.

**Preislisten** sind eingegangen von:

Apotheker Fritz Michalowsky, Chemische Produkte, Berlin N 39, Synochem-Präparate, Verzeichnis der gangbarsten Präparate, geordnet nach ihren Anwendungsgebieten.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 93: Gesetzgebung und Rechtsprechung. III. Vierteljahr 1927. Uebersicht über Artikel und tagesgeschichtliche Abhandlungen, in denen Rechtsfragen von pharmazeutischem Interesse enthalten sind, veröffentlicht im 3. Quartal 1927. — Nr. 94: Reformgedanken. Allgemeine Betrachtungen über Reform des Apothekenwesens und spezielle Untersuchungen über die Personalkonzession in ihrer heutigen Form.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 94: Dr. R. Kayser, Das neue mexikanische Arzneibuch. Nueva Farmacopoea Mexicana, Quinta Edición. Uebersicht über die in dieser 5. Ausgabe enthaltenen Artikel (Fortsetzung).

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 67** (1927), Nr. 91: Kleinknecht, Die moderne Zer-

kleinerung der Drogen in der Apotheke. Es ist nicht belanglos, wie lange gemahlene Drogen lagern, ferner ob die Präparate aus frisch zerkleinerten Drogen hergestellt werden oder dazu fertig aus dem Handel bezogene zerkleinerte Drogen dienen. Beschreibung und Abbildung moderner Zerkleinerungsmaschinen mit Motorantrieb für Apotheken.

**Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharm. Ges.** 265 bzw. 37 (1927), Heft 8: L. Kofler und Ph. A. Adam, Die Wertbestimmung der Saponindrogen. Zusammenfassende Mitteilungen über Wertbestimmung von Saponindrogen mit Hilfe der Hämolyse. Dieselben, Ueber die Herstellung von Dekokten aus Saponindrogen. Die Drogen sind als mittelfeine Pulver (Sieb Nr. 5) zu verwenden, ein Zusatz von Natriumkarbonat ist vorteilhaft.

**Die Konserven-Industrie 14** (1927), Nr. 46: M. Stahmer, Die neue Verordnung über äußerliche Kennzeichnung von Lebensmitteln. Die Behauptung, diese Verordnung vom 13. VII. 1927 habe sich bewährt und sei von den beteiligten Gewerben und Handelskreisen als zweckmäßig anerkannt worden, ist nicht richtig, da sich die Fischindustrie damit nicht einverstanden erklärte.

**Braunschweigische Konserven-Zeitung 1927**, Nr. 46: E. W. Lewis, Die Praxis der Fleischkonservierung. Grundzüge der Fleischhaltbarmachung, praktische Versuche über Fleischkonservierung (Fortsetzung).

Mn.

## Verschiedenes.

### Kleine Mitteilungen.

Am 16. XI. 1927 feierte Apotheker Carl Busch sen., Besitzer der Hof-Apotheke zu Neuwied, seinen 70. Geburtstag und Apothekenbesitzer A. Helbing in Guben am 15. XI. sein 25jähriges Besitzersjubiläum als Inhaber der Adler-Apotheke. W.

Am 14. XI. starb in Braunschweig im Alter von 75 Jahren Prof. Dr. Fritz Giesel, langjähriger erster Chemiker der Chininfabrik Braunschweig, Buchler & Co., der als Autorität auf dem Gebiete der Radiumforschung Weltruf genoß. 1903 war dem Verstorbenen in Anerkennung seiner wissenschaftlichen Verdienste das Prädikat Professor und 1916 von der Technischen Hochschule die Würde eines Dr.-Ing. e. h. verliehen worden. W.

Im Alter von 74 Jahren starb in Berlin infolge von Herzschlag der weit bekannte Gerichtschemiker Dr. Paul Jeserich, einer der erfolgreichsten Berater der Kriminalchemie, Ehrenmitglied des Vereins Deutscher Chemiker. Er hat u. a. die photographische Platte in die gerichtliche Chemie eingeführt. W.

Prof. Dr. August Klages, der in weiten Kreisen durch wichtige Erfindungen auf dem Gebiete der Schädlingsbekämpfung bekannt ist, ist aus dem Vorstand der Saccharinfabrik A.-G., vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg ausgeschieden. W.

Die pharmazeutische Staatsprüfung bestanden in Erlangen 6 Herren und 3 Damen. W.

Apotheker Dr. Adolf König ist als stellvertretendes Mitglied in die Kommission für die pharmazeutische Vorprüfung in München neu berufen worden. W.

Am 17. XI. hielt der Mitteldeutsche Pharmaziekonzern e. V. unter Leitung seines Vorsitzenden Arensberg, Dessau, seine diesjährige Herbstversammlung in Magdeburg ab. Reichstagsabgeordneter Dr. Kulenkampff, Magdeburg, sprach über Lohn und Wirtschaft und betonte in seinem Referat die Unzweckmäßigkeit und Widersinnigkeit der Selbstabgabe der Krankenkassen. Der Leiter der „Pharmazeutischen Zeitung“, Apotheker Urban, hielt ein Referat über Probleme der Apothekengesetzgebung und Syndikus Eisenberg sprach über den Aufbau der im Apothekerstande gebildeten Wirtschaftsverbände. W.

Vom 6. bis 9. XI. hielt die Internationale Union angestellter Apotheker in Budapest unter Leitung des Unionpräsidenten Peiser, Berlin, ihren zweiten Kongreß ab. Vertreter von 12 Staaten und 14 Verbänden nahmen an dem Kongreß teil. In einer gefaßten Entschliebung wurde betont, daß die Union nach wie vor auf dem Boden völliger Neutralität hinsichtlich politischer und religiöser Anschauungen stehe. Die Union erblickt ihre Hauptaufgabe in der Förderung der Interessen der angestellten Apotheker und soll jederzeit zum Wohle der Gesamtpharmazie arbeiten. W.

Am 7. XI. wurde Frau Curie, die gemeinsam mit ihrem Manne 1892 das Radium und Polonium entdeckte, 60 Jahre alt. Frau Curie folgte ihrem Manne nach dessen Tod auf den Lehrstuhl der Chemie an der Pariser Universität und erhielt 1911 zum zweiten Male den Nobelpreis für Chemie. W.

In der Dominikanischen Republik dürfen Drogen und Arzneimittel nur durch pharmazeutisch ausgebildete Personen verkauft werden. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 1927, 8.) — Zur Nachahmung in Deutschland empfohlen!! W.

Der Nobelpreis für Chemie des Jahres 1927 ist bis zum nächsten Jahre zurückgestellt worden. W.

### Hochschulschulnachrichten.

Berlin. Dr. Alexander Schönberg, Privatdozent für organische Chemie an der Technischen Hochschule Charlottenburg, ist zum nichtbeamteten a. o. Prof. ernannt worden. — Der a. o. Prof. für Pharmakognosie an der

Universität Dr. Gilg beging am 22. XI. sein 25jähriges Professorenjubiläum.

Braunschweig. Der langjährige Vertreter der pharmazeutischen Chemie an der Technischen Hochschule Geh. Rat Prof. Dr. Heinrich Beckurts wurde von der Deutschen Pharmazeutenschaft zum Ehrenmitglied ernannt. W.

Breslau. Um der zunehmenden Bedeutung der physikalischen Chemie für zahlreiche Industriezweige Rechnung zu tragen, ist von der Fakultät für Stoffwirtschaft an der Technischen Hochschule mit Beginn des Wintersemesters ein neuer Ausbildungsgang für „theoretische und physikalische Chemiker“ eingerichtet worden, außerdem ist das von Professor Dr. A. Eucken geleitete physikalisch-chemische Institut um einige Räume für Spezialuntersuchungen erweitert worden. W.

Frankfurt a. M. Prof. Dr. Friedrich Hahn ist beauftragt worden, die Leitung der anorganischen Abteilung des Chemischen Instituts zu übernehmen, um im Wintersemester 1927/28 die analytische und anorganische Chemie in Vorlesungen und Übungen zu vertreten. — Dr. Peter Stark, Ordinarius und Direktor des botanischen Gartens und botanischen Museums der Universität Breslau, hat den Ruf an die Universität angenommen.

Freiburg i. Br. Dr. Sigurd Janssen, Privatdozent am Pharmakologischen Institut der Universität Berlin, hat die Berufung als o. Prof. und Direktor des Pharmakologischen Instituts der Universität angenommen.

Hannover. Am 12. XI. 27 fand an der Technischen Hochschule durch den Kultusminister Dr. Becker die Grundsteinlegung von 10 neuen Instituten, u. a. für Physik und Elektrochemie statt.

### Personal-Nachrichten.

Gestorben: Die Apothekenbesitzer F. Pneu in Tirschenreuth, I. Walther in Weilheim a. T., A. Wolfsohn in Hamburg. Die früheren Apothekenbesitzer G. Selle in Karbow, Stadtrat G. Weber in Breslau, Die Apotheker A. Raedicke in Anröchte b. Zippstadt, F. Harlander in Passau, U. Walther in Marienwerder.

Apotheken-Eröffnungen: Die Apotheker H. Müller die in eine Vollapotheke umgewandelte Jentsche Zweigapotheke in Stöbe Rbz. Merseburg, M. Schmitt die neuerrichtete St. Antonius-Apotheke in Oberschneiding, Bezirksamt Straubing.

Apotheken-Verwaltungen: Apotheker M. Runde die Sonnen-Apotheke in Hessen, Rbz. Münster, Apothekerin Elisabeth Kiehm die Adler-Apotheke in Schneeberg i. Sachs.

Apotheken-Pachtungen: Apotheker Dr. E. Wedler die Adler-Apotheke in Neustadt a. d. Dosse. Rbz. Potsdam.

Apothekenkäufe: Apotheker I. van Dorp die Marien-Apotheke in Uttenweiler i. Württemberg.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Elberfeld, Apotheker Dr. O. Fisseler. Zur Fortführung der Wieland-Apotheke in Crimmitschau i. Sachs., Apotheker M. Eckert.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Leipzig-Schönefeld, Ecke der Stettiner und Dimpfelstraße oder in nächster Umgebung; Bewerbungen bis 31. XII. 1927 an die Kreishauptmannschaft Leipzig. In Berlin, i. Gegend des Bahnhof Wedding, Nähe der Müllerstraße, 2. Euler- Ecke Glücksbürgerstraße, 3. Prinzenallee Ecke Badstraße, 4. am Bahnhof Heerstraße. Bewerbungen bis zum 15. I. 1928 an den Polizeipräsidenten in Berlin. Zur Fortführung der Apotheke in Mulda i. Sachs., Bewerbungen bis 10. XII. 1927 an die Kreishauptmannschaft Dresden. Mn.

## Briefwechsel.

Anfrage 194: Was ist **Sahnefest** von Dr. Clever & Co.? Ch. L. City.

Antwort: Wie die Gebrauchsanweisung besagt, soll man mit einigen Tropfen 1 Liter Sahne für mehrere Stunden fest machen können. Ein Probefläschchen konnte bisher noch nicht erlangt werden. Die Konditor verwenden zum Festmachen von Schlagsahne einige Tropfen Kalilauge oder Natronlauge (15 bis 25 v. H.) auf 1 Liter Sahne. Vielleicht handelt es sich auch um ein Schutzkolloid, eine konzentrierte Gelatinelösung oder ähnliches, das tropfenweise zugesetzt die Emulsion stabilisiert. Versuchen Sie es zunächst einmal mit Natronlauge. W.

Anfrage 195: Mit welchem **Lack überzieht** man zweckmäßig die **Papierschilder** des Reagentienkrankes? E. C.

Antwort: Mastix hell 50,0, Camphor. 10,0, Spirit. (96 v. H.) 80,0, Ol. Terebinth. pur. 5,0. Die Lösung muß vollständig klar und hellgelb aussehen. Zweckmäßig überstreicht man die Etiketten 1 bis 2mal mit einer Kolloidum Aetherlösung 1+1 und läßt etwa 1 Tag lang trocknen. Streicht man ein wenig über den Papierrand hinaus auf das Glas, so springen die Papierschilder auch im feuchten Keller nicht ab. W.

Anfrage 196: Erbitte eine Vorschrift für eine **Pasta zur Fistelbehandlung**. L. K.

Antwort: Bekannt ist die Becksche Pasta, die als wesentlichen Bestandteil Wismutsalz enthält und unter dem Namen Epithelogen im Handel ist. Die Zusammensetzung ist etwa folgende: Wismutkarbonat 30 T., Wis-

mutsubnitrat 30 T., Vaseline 60 T., Paraffinsalbe 5 T., weißes Wachs 5 T. W.

Anfrage 197: Welche Stoffe werden als **Füllmasse für Rietsalze** verwendet?

Antwort: Verwendung finden Faserasbest, Bimsteinstückchen, Tonkugeln, Salmiaksalz, Kaliumbikarbonat, Natriumsulfat, Ammoniumkarbonat und Glaswolle. Zweckmäßig ist Ammonkarbonat mit geringem Zusatz von Calcar. ust., dem man die Duftstoffe zusetzt, z. B. Lavendelöl, Nelkenöl, Bergamottöl, Orangenblütenöl, Ylangöl und etwas alkoholisches Ammoniak. W.

Anfrage 198: Woraus besteht **Hollanderpan**?

Antwort: Nach Angaben der Herstellungsfirma enthält die Salbe Fettsäureglyzeride, aliphatische Kohlenwasserstoffe, komplexe aromatische Polythionsäuren, Oxykarbonsäuren, kolloiden Schwefel, Kampher, Terpene, Salizylsäure, und deren Methylester, Methylprotocatechualdehyd, Kumarsäure, Nitrobenzol und Cinnamin. — Auf Grund dieser Angaben dürfte es aber kaum möglich sein, die Salbe herzustellen. W.

Anfrage 199: Bitte um einen guten, **wasserbeständigen Porzellankitt**.

Antwort: 10 g Mastix und 1 g Lärchenterpentin werden vorsichtig geschmolzen, mit etwas Zinkoxyd (1 bis 2 g) gefärbt und in Stangen gegossen. Zum Gebrauch werden die erwärmten Bruchflächen mit erwärmtem Kitt bestrichen. — 45 T. Chamottmehl, 40 T. Ton, 15 T. Wasserglas und Wasser so viel, daß ein steifer Brei entsteht. Dieser Kitt ist unbedingt wasserfest. — 8 T. Mennige, 80 T. gebrannter Borax und 10 T. Kreide werden feinstens verrieben und mit Wasser zu einem Brei angerührt. Diese Paste streicht man auf die Bruchstellen und erhitzt den Gegenstand bis der Kitt schmilzt, der die Bruchstellen unlöslich verbindet. W.

Anfrage 200: Was ist **Solutio Ziemssen**?

Antwort: Man unterscheidet eine Solutio und eine Mixture Ziemssen. Für erstere lautet die Vorschrift: Acid. arsenicos. 1,0, Liq. Natrii caustic. normal 10 ccm, Acid. hydrochlor. normal 10 ccm, Aq. destillat. ad 100,0. Die Lösung muß neutral sein. — Die Mixture Z. besteht aus: Natr. arsenicos. 0,1, Atoxyl 1,0, Aq. destill. sterilis. ad 100,0. W.

Anfrage 201: Was ist **Liquid. comp. Atomiseur**? P. Z.

Antwort: Liquidum compositum Atomiseur ist ein alkoholisches Gemisch ätherischer Oele unter Zusatz von Natriumperborat. Das Präparat wird von der Atomiseurgesellschaft Berlin hergestellt. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto  $\text{§}$  1,25 oder RM 5,25

Für die **Schriftleitung** verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Der Nachweis von Jodidverunreinigungen in Alkalibromiden.

Von Stefan v. Mikó.

Aus der Universitätsapotheke der kgl. ung. Stefan-Tisza-Universität in Debreczen.  
(Vorstand: Priv.-Doz. Dr. pharm. und med. Julius v. Mikó.)

Ein jedes Arzneibuch schreibt zum Nachweis von Jodidverunreinigungen in Alkalibromiden die Ferrichloridreaktion vor, die zwar etwas weniger empfindlich, doch im allgemeinen ausreichend ist. Das neue D. A.-B. gestaltet die Reaktion mit Stärkelösung empfindlicher. Julius v. Mikó empfiehlt zu diesem Zwecke die Anwendung von  $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{HCl}$ , welche an Empfindlichkeit die bisherigen Reagenzien übertrifft; in 5 ccm einer 5 v. H. starken Bromidlösung können damit noch 0,00005 g Jod nachgewiesen werden<sup>1)</sup>. Die Reaktion von v. Mikó beruht darauf, daß mit 3 v. H.  $\text{H}_2\text{O}_2 + 5 \text{ n HCl}$  nur die Jodide reagieren, nur sie werden gefällt, die Bromiden bleiben unverändert in Lösung. Gleichzeitig hatte er aber im Laufe seiner Bemühungen, das Chlorwasser zu ersetzen, festgestellt, daß mit den Reagenzien  $\frac{\text{n}}{10} \text{-KMnO}_4 + 5 \text{ n HCl}$  beide Alkalihalogene reagieren, aus ihrer

Lösung also sowohl Brom, wie das Jod gefällt werden. Das auf diese Weise gefällte Jod kann mit den bisher bekannten Lösungsmitteln und Methoden vom Brom nicht getrennt werden, denn beide werden von Kohlenstofftetrachlorid, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Äther farbig gelöst. Hätten wir aber ein Lösungsmittel, das das Jod farbig, das Brom aber farblos löst, so wäre die Möglichkeit gegeben, mit den Reagenzien  $\frac{\text{n}}{10} \text{-KMnO}_4 + 5 \text{ n HCl}$  neben den Bromiden die Jodide nachweisen zu können. Ich stellte mir also die Aufgabe, ein solches Lösungsmittel zu finden.

Benzol und Toluol sind mit Wasser sich nicht mischende Lösungsmittel für Jod, sie lösen es mit himbeerroter Farbe. Wie verhält das Brom sich ihnen gegenüber? Da die Halogene — besonders das Chlor, aber auch noch das Brom — mit Benzol und mit den Alkylbenzolen schon in der Kälte reagieren und Substitutionsprodukte des Benzols oder Toluols liefern, so hatte ich das Benzol, Toluol und das in der Reihe ihnen folgende Xylol als Lösungsmittel versucht, um eine eventuelle Entfärbung

<sup>1)</sup> Julius v. Mikó: Die Identifikation von Jodiden und Bromiden und über ihren Nachweis nebeneinander, (Bericht der ung. pharm. Gesellsch. 1927 und Archiv der Pharmazie u. Berichte der deutschen Pharmazeutischen Gesellsch., Jg. 1927, Heft 6.)

des Broms zu erreichen. Zu diesem Zwecke habe ich eine 1 v. H. starke wässrige Bromlösung hergestellt und in verschiedener Konzentration mit Benzol, Toluol und Xylol umgeschüttelt. Das Umschütteln dauerte immer genau 1 Minute. Die Resultate sind in Tabelle 1 zusammengestellt (+ bedeutet die Entfärbung).

Tabelle 1.

1. v. H. starke Br-Lösung ccm	Br. g	H <sub>2</sub> O ccm	Benzol 1 ccm	Toluol 1 ccm	Xylol 1 ccm
2,00	0,02	3,3	—	—	—
1,50	0,015	3,50	—	—	—
1,40	0,014	3,60	—	—	+
1,30	0,013	3,70	—	—	+
1,00	0,01	4,0	—	—	+
0,90	0,009	4,10	—	—	+
0,80	0,008	4,20	—	—	+
0,70	0,007	4,30	—	—	+
0,60	0,006	4,40	—	+	+
0,50	0,005	4,50	—	+	+
0,40	0,004	4,60	—	+	+
0,30	0,003	4,70	—	+	+
0,20	0,002	4,80	—	+	+
0,10	0,001	4,90	—	+	+
0,05	0,0005	4,95	—	+	+

Das Benzol kann somit das Brom auch noch in sehr großen Verdünnungen nicht entfärben, das Toluol und Xylol können es aber. 1 ccm Toluol entfärbt 0,006 g, das Xylol sogar 0,014 g Brom. Am geeignetsten erwies sich somit das Xylol, die weiteren Versuche führte ich daher allein mit diesem Kohlenwasserstoff aus.

Es war nun zu prüfen, wie sich das Jod gegen Xylol verhält, denn die praktische Anwendung lag eben darin, daß Jod auch noch in minimalsten Mengen an seiner Farbe erkannt werden kann. Die Versuche mit 1 v. H. starker Jod-Jodkaliumlösung zeigten, daß das Jod auch in kleinsten Mengen (0,00005 g) durch Xylol nicht entfärbt wird. Somit konnte das Xylol in Jod-Brom-Mischungen verwendet werden.

Mein Ziel war die Entfärbung des aus Alkalibromiden mit  $n_{10}^{\circ}$ -KMnO<sub>4</sub> + 5 n HCl abgeschiedenen Broms, daher bereitete ich verschieden konzentrierte Bromidlösungen und mit Hilfe dieser Verdünnungsreihe bestimmte ich die Möglichkeiten und Grenzen der Entfärbung des Broms durch Xylol. Da alle drei Alkalibromide sich gegen die

Reagenzien und das Xylol gleich verhalten, sollen im folgenden nur die Versuche mit Kaliumbromid mitgeteilt werden. Das Umschütteln mit Xylol dauerte stets 1 Minute, vom Xylol verwendete ich immer 2 ccm, damit die Entfärbung umso vollkommener sei.

Tabelle 2.

KBr.-Lösung		KBr	H <sub>2</sub> O	5n HCl	n/10- KMnO <sub>4</sub>	Farbe der zugesetzten 2ccm Xylol nach dem Umschütt.
v. H.	ccm	g	ccm	Tropfen	Tropfen	
5	5	0,25	—	5	5	farblos
1	5	0,05	—	5	5	"
0,10	5	0,005	—	5	1	"
0,10	1	0,001	4.0	5	1	"
0,10	0,50	0,0005	4,50	5	1	"

Es gelingt also die Entfärbung des mit je 5 Tropfen der angewendeten Reagenzien aus 0,25 g Bromid abgeschiedenen Broms sehr leicht und anstandslos. Zu 0,05 g Bromid reichen die angegebenen Mengen vollkommen aus, aber von 0,005 g abwärts kann nur 1 Tropfen der Kaliumpermanganatlösung angewendet werden, denn sonst wird das Xylol von ihm gefärbt.

Es ist also klar, daß das aus den Bromiden auf diese Weise abgeschiedene Brom mit Xylol entfärbt werden kann; nun handelte es sich darum, die kleinste Menge von Jod zu ermitteln, die mit KMnO<sub>4</sub> + HCl und Xylol noch nachweisbar ist. Wie aus der Tabelle 3 ersichtlich, können in Bromidlösungen mit je 5 Tropfen der bereits angeführten Reagenzien und mit 2 ccm Xylol noch 0,0001 g Jodidverunreinigungen nachgewiesen werden.

Tabelle 3.

1 v. H. starke KJ-Lösung ccm	KJ g	5 v. H. starke KBr-Lösung ccm	$n_{10}^{\circ}$ -KMnO <sub>4</sub> Tropfen	5 n HCl Tropfen	Farbe der zugesetzten 2 ccm Xylol nach dem Umschütteln
1,0	0,001	4,0	5	5	himbeerrot
0,50	0,0005	4,50	5	5	"
0,40	0,0004	4,60	5	5	"
0,30	0,0003	4,70	5	5	"
0,20	0,0002	4,80	5	5	blaß himbeerrot
0,10	0,0001	4,90	5	5	rosa

Das Brom wird nach 1 Minute langem Umschütteln ganz entfärbt, und es bleibt

nur die himbeerrote bzw. blaß rosa Farbe des Jods in den oberen Xylolschichten zurück. Die beschriebene Methode ist also zum Nachweis geringer Mengen von Jodidverunreinigungen in Alkalibromiden gut geeignet.

### Zusammenfassung.

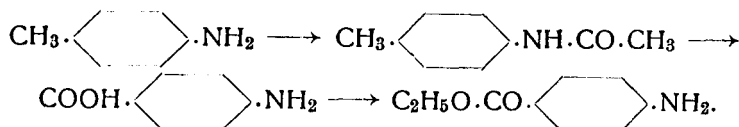
In 5 ccm einer 5 v. H. starken Alkalibromidlösung kann eine Verunreinigung von 0,0004 g Jodid durch Zusatz von je 5 Tropfen  $\frac{n}{10}$ -KMnO<sub>4</sub> + 5 n HCl und Ausschütteln mit 2 ccm Xylol sicher nachgewiesen werden.

## Zur Herstellung des Paraminobenzoessäureäthylesters.

Von F. Chemnitius (Jena).

Die Bildung des Paraminobenzoessäureäthylesters verläuft ausgehend vom p-Toluidin in 3 Phasen. Zunächst erfolgt mittels Essigsäureanhydrid die Acetylierung zu p-Acetotoluidin, dann mit Hilfe von Kaliumpermanganat die Oxydation zu p-Aminobenzoessäure und schließlich die Veresterung durch Alkohol unter Einwirkung von Schwefelsäure.

diert in der Weise, daß man pro Stunde ca. 200 g zugibt. Vorteilhaft verlegt man den Beginn der Oxydation auf den Vormittag, damit diese am Nachmittag beendet ist und das gebildete Mangandioxyd sich über Nacht absetzen kann. Ist die Reaktion vollendet, was man daran erkennt, daß die über dem Manganschlamm stehende Flüssigkeit klar und farblos oder höchstens



### 1. p-Acetotoluidin.

In ein 2,5 l fassendes, mit Rührwerk versehenes Standgefäß werden 0,6 kg Essigsäureanhydrid eingetragen und unter Rühren allmählich die gleiche Gewichtsmenge p-Toluidin zugegeben, wobei sich dieses zu einer klaren, gelben Flüssigkeit löst. Da die Reaktion unter starkem Erwärmen und Schäumen vor sich geht, so muß sehr vorsichtig gearbeitet werden. Nach beendeten Zusatz versetzt man die Lösung langsam unter kräftigem Rühren mit 0,8 l Leitungswasser, dadurch scheidet sich das p-Acetotoluidin als weiße kristallinische Masse aus und kann nach dem völligen Erkalten abgesaugt und mit wenig destilliertem Wasser nachgewaschen werden. Man erhält so eine Ausbeute von 0,8 kg.

### 2. p-Aminobenzoessäure.

Das so gewonnene p-Acetotoluidin wird in einem mittels Wasserbad erwärmbaren, mit Rührwerk versehenen Tontopf von 20 l Inhalt mit 16 l Leitungswasser bei 35° gelöst und diese Lösung unter dauerndem Rühren mit 1,6 kg KMnO<sub>4</sub> oxy-

schwach gelblich gefärbt ist, so wird am folgenden Tage die Lösung abgehebert, filtriert, in einem 20 l fassenden, gleichfalls mit Rührwerk ausgestatteten Tontopf aufgefangen und das Filtrat des abgesaugten sowie ausgewaschenen Mangandioxyds mit der Lauge vereinigt. Unter dauerndem Rühren wird durch Zusatz von verdünnter H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bis zur kongosauren Reaktion die p-Aminobenzoessäure ausgefällt, abgesaugt und bei 50 bis 60° getrocknet. Die Ausbeute beträgt ca. 0,5 kg.

### 3. p-Aminobenzoessäureäthylester.

Die Veresterung der p-Aminobenzoessäure findet in einem 5 l fassenden Kolben statt, der mit einem Rückflußkühler verbunden ist. Darin mischt man vorsichtig 1,18 kg Alkohol mit 0,41 kg einer 66 grädigen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> und trägt in dieses Gemisch 0,5 kg p-Aminobenzoessäure ein. Innerhalb 4 Stunden geht bei allmählichem Erhitzen die vollkommene Veresterung vor sich, und die heiße Lösung wird dann nach einem mit Rührwerk versehenen, 60 l fassenden Tontopf abgelassen, in dem

15 l Leitungswasser vorgelegt sind. Gleichzeitig leitet man aus einem über dem Tontopf aufgestellten Standgefäß 6 l einer filtrierten 20 v. H. starken Sodälösung ein, wodurch der rohe Ester ausgeschieden wird. Da die Neutralisation ein starkes Schäumen zur Folge hat, so wählt man die Dimensionen des Tontopfs so groß, daß kein Überlaufen eintritt. Nach dem Absaugen und Trocknen bei 50 bis 60° erhält man eine Ausbeute von ungefähr 0,6 kg.

Dieser rohe getrocknete Ester wird in einem 10 l fassenden Tontopf, der zwecks Erwärmung in einem Wasserbade steht, mit ca. 6 l Kondenswasser bei allmählichem Zusatz von etwa 0,3 kg einer konzentrierten reinen HCl unter leichtem Erwärmen gelöst, nach Zugabe von 10 g Tierkohle in einen 20 l fassenden, mit Rührwerk ausgestatteten Tontopf filtriert und unter Rühren mit 20 v. H. starker Kristallsodalauge im Überschuß gefällt. Man saugt ihn ab, löst ihn noch in feuchtem Zustande

in einem Kolben mit 2,4 kg Alkohol und setzt nacheinander 0,3 l Kondenswasser, 12 g Natriumbisulfitlauge von 38° Bé sowie 25 g Tierkohle zu und erhitzt nochmals 2 Stunden am Rückflußkühler. Dann filtriert man die Lösung in eine Porzellanschale, die man nur zur Hälfte füllt, um danach noch soviel Kondenswasser zusetzen zu können, bis die dadurch entstehende milchige Trübung nicht mehr verschwindet. Am folgenden Tage werden die ausgeschiedenen Kristalle abgesaugt, mit wenig destilliertem Wasser nachgewaschen, bei ca. 40° getrocknet und gesiebt. Schmp. 90°. Aus der Mutterlauge können nach dem Abdestillieren des Alkohols noch kleinere Mengen amorphe Ware gewonnen werden, die durch Umkristallisieren gereinigt werden.

Die Ausbeute an reinem p-Aminobenzoesäureäthylester beträgt 0,55 kg = 60 v. H. der Theorie, bezogen auf das angewandte p-Toluidin.

## Chemie und Pharmazie.

**Isolierung von Vitamin A.** Obwohl es noch nicht gelungen ist die chemische Identifizierung von Vitamin A vollständig zu erreichen, verdienen doch die Arbeiten von Drummond, Channon u. Coward (Biochemical Journ. 1925, 6 und Ztschr. f. angew. Chem. 39, 15, 479) Beachtung. Durch Verseifung und Extraktion erhält man aus Lebertran 0,9 v. H. unverseifbare Substanz (vitaminhaltige) von wachsartiger Beschaffenheit und goldgelber Farbe. Durch Ausfällen mit Digitonin nach der Methode von Windaus kann das Salzkowskische Cholesterin abgetrennt werden; das restliche Konzentrat besteht aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff und kann durch fraktionierte Destillation unter Anwendung von überhitztem Dampf (115 bis 125°), sowie durch Vakuumdestillation (2 bis 3 mm Druck, 180 bis 220°) gereinigt werden. Durch Bromierung wird das von Chapman und Tsujimoto beschriebene Spinacen ( $C_{29}H_{48}$ ) und der kristallinische Alkohol vom Fp. 60° (Batyalkohol) abgeschieden. Weitere Destillationen bringen keine Reinigung, dagegen

Schütteln mit Leichtpetroleum und Methylalkohol, in den die unbekannte Substanz (wahrscheinlich Vitamin A) übergeht, die als ungesättigter Alkohol mit nur einer Hydroxylgruppe und einer Doppelbindung anzusehen ist (Reaktionen an der Hydroxylgruppe wie Azetylierung, Benzoylierung u. a. verursachen keinen Schaden für die physiologische Kraft, dagegen leidet sie beträchtlich durch Angriffe an der Doppelbindung, z. B. Reduktion, Bromierung u. a.), ungefähre Jodzahl 103, Molekulargewicht 300. Aus 10 l Lebertran erhält man 69 g Unverseifbares, daraus 25 g klares vitaminhaltiges Öl, und daraus 8,29 g aktive Fraktion, die etwa 6 g Vitamin A liefern. — Auf Grund von Nachprüfungen des japanischen reinen Vitamins „Biosterin“ von Takahashi, Kawakami, Nakamiya und Kitasato aus Lebertran, Spinat- und Meerlattichblättern kommt Drummond zu dem Resultate, daß das japanische nicht das gesuchte reine Vitamin A ist, sondern noch unrein, und auch vergleichende physiologische Tierversuche (an Ratten) mit den japanischen Berichten nicht übereinstimmen. Immerhin ist man dem aktiven Kern



der Vitaminsubstanz wesentlich näher gekommen.  
W.

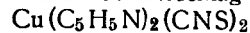
**Einen Beitrag zur Untersuchung der Oxydation der Fettsäuren im Körper** liefert E. J. Wayne. Aus manchen Gründen wird angenommen, daß Fettsäuren z. T. durch einen Mechanismus oxydiert werden können, der anders verläuft als bei den  $\beta$ -Oxydationen. Aus diesem Grunde wurde eine quantitative Untersuchung einer Reihe normaler Phenylfettsäuren durchgeführt. Diejenigen, die in der Seitenkette eine ungerade Zahl von Kohlenstoffatomen enthalten, erscheinen im Harn ausschließlich als Benzoessäure, diejenigen mit gerader Zahl an Kohlenstoffatomen erscheinen als Phenylessigsäure. Die erhaltenen Mengen zeigen, daß eine quantitative  $\beta$ -Oxydation der niedrigeren Glieder erfolgt ist und zeigen die Möglichkeit eines zusätzlichen Vorgangs bei den höheren Gliedern der Reihe. (Vortrag auf der Jahresversammlung der British Ass. for the Adv. of Sciences 1927.) Pl.

**Über die Lichtbeständigkeit des Azetons** hat Karl Wiesler (Ztschr. f. angew. Chem. **40**, 1033, 1927) eine Experimentaluntersuchung in der Weise ausgeführt, daß er Azeton, das nicht nur, wie das D. A.-B. 6 vorschreibt  $\frac{1}{4}$  Stunde, sondern 5 Stunden lang gegen eine Kaliumpermanganatlösung (1:999) beständig war, in einer Flasche aus geschmolzenem durchsichtigen Quarzglas 4 Stunden lang den Strahlen einer Quecksilberdampflampe ausgesetzt hat. Die Flasche selbst war mittels Glasschliffes mit einem Rückflußkühler verbunden und gegen Staubzutritt und Laboratoriumsluft geschützt. Nach der Belichtung betrug die Dauer der Permanganatbeständigkeit nur noch 6 bis 7 Minuten, entsprach also nicht mehr den Anforderungen des D. A.-B. Unterwirft man das bestrahlte Azeton einer sorgfältigen Rektifikation, so erhält man wieder ein Reinazeton von hoher Permanganatbeständigkeit, andererseits einen Nachlauf, der die durch die Belichtung entstandenen und gegen Permanganat unbeständigen Verunreinigungen enthalten dürfte.

Nach Ansicht des Verf. handelt es sich hierbei nicht etwa um eine Verunreinigung,

die im Azeton von vornherein enthalten und gegen Licht unbeständig ist, sondern um eine photochemische Veränderung des Azetons selbst. Auf Grund dieser Ergebnisse fordert der Verf., daß das Azeton, das den Anforderungen des D. A.-B. 6 in Bezug auf Permanganatbeständigkeit entsprechen soll, vor Licht geschützt aufzubewahren ist.  
K. H. Br.

**Über eine Schnellmethode zur Bestimmung von Kupfer in künstlich gefärbtem Gemüse** berichtet Biazzo (Ann. Chim. applicata nach Pharm. Weekblad, 1927, 883). 5 g des zu untersuchenden Präparates werden in einem Muffelofen verascht. Die Asche wird in Salzsäure gelöst, die Lösung auf dem Wasserbad eingengt, der Rest in Wasser gelöst und mit Wasser zu einem Gesamtvolumen von 20 ccm in einen Scheidetrichter gespült. Man macht die Flüssigkeit zunächst mit Natronlauge schwach alkalisch, säuert dann mit Essigsäure wieder an, gibt etwas Kaliumsulfoeyanidlösung und ein paar Tropfen Pyridin hinzu und schüttelt den entstandenen Niederschlag von



mit 5 ccm Chloroform aus. Die dabei erhaltene Färbung wird mit der von Standardlösungen verglichen. Die Bildung des in Chloroform löslichen, kupferhaltigen Niederschlages ist als Spacus-Reaktion bekannt.  
Dr. J.

**Der Schmelzpunkt von Acidum diäthylbarbituricum** wird von Ferrey (Pharm. J. **119**, 323, 1927) eingehenden Untersuchungen zufolge auf 189 bis 190° angegeben. Danach würden sowohl die britische wie die deutsche Pharmakopöe mit der Schmelzpunktsgrenze von 190 bis 191° etwas zu hohe Werte verzeichnen und der Schmelzpunktsunterschied, der nach der amerikanischen Pharmakopöe statthaft ist, nämlich 187 bis 190°, greift mit 187° zu tief nach unten. Zu seinen zahlreichen Schmelzpunktsbestimmungen benutzte Verfasser stets frisch umkristallisierte Diäthylbarbitursäure. Es ergab sich, daß Proben, die vor dem Umkristallisieren Unterschiede im Schmelzpunkt von 186,7 bis 191° zeigten, nach der Kristallisation in den Schmelzpunkten 189,2 bis 189,7 übereinstimmten, ganz gleich, ob zum Umkristallisieren Methyl-

alkohol oder absoluter Alkohol oder warmer verdünnter Spiritus verwendet wurde. Das Umkristallisieren aus Benzol und auch aus heißem Wasser erhöhte dagegen den Schmelzpunkt auf 189,5 bis 190°. H.

**Vanillin und Piperonal als Alkaloidreagenzien** ist der Titel einer Arbeit, die van Itallie und Steenhauer veröffentlicht haben (Pharm. Weekblad 1927, 926). Morphin gibt eine Reihe von Reaktionen mit den beiden genannten Stoffen und zwar:

1. Etwas Morphin ( $> 0,1$  mg) und eine Kleinigkeit Vanillin in 1 ccm Alkohol und 2 Tropfen 2 n-Schwefelsäure gelöst und auf dem Wasserbad eingedampft, geben eine schöne rotviolette Färbung. Das Reaktionsprodukt ist in starker Schwefelsäure löslich.

2. Wird etwas Morphin in alkoholischer Salzsäure gelöst, Vanillin hinzugefügt und eine Zeitlang im Wasserbad erhitzt, so nimmt die Lösung eine schmutziggrüne oder mehr bräunliche Farbe an, die nach Zusatz von wenig Wasser blau wird.

3. Wird die Reaktion in gleicher Weise, aber mit 38 v. H. starker wässriger Salzsäure angestellt, so tritt nach einiger Zeit eine rote bis kirschrote Färbung auf.

4. Ersetzt man in den unter 1. und 3. erwähnten Versuchen Vanillin durch Piperonal, so erhält man ungefähr dieselben Farbenreaktionen.

Kodein verhält sich ähnlich wie Morphin. Nur lassen die Färbungen etwas länger auf sich warten. Auch sind die Farbtöne etwas anders, nämlich mehr blauviolett.

Apomorphin. Hier tritt die 1. Reaktion mit Vanillin und Schwefelsäure sehr rasch auf. Auch ist die endliche Färbung, wie in Reaktion 4, mehr rot.

Aspidospermin färbt sich mit Vanillin und Schwefelsäure (Reaktion 1) schön violett. Dasselbe ist mit Reaktion 4 (Piperonal und Schwefelsäure) der Fall. Reaktion 2 (alkoholische Salzsäure und Vanillin) gibt schwach blaugrüne Färbung, die auf Wasserzusatz in blau umschlägt. Beim Erhitzen mit starker, wässriger Salzsäure und Vanillin entstehen schön violette Färbungen.

Cevadin (Veratrin) gibt mit Vanillin in alkoholischer Lösung und mit 2 Tropfen 10fach verdünnter Schwefelsäure versetzt beim Eindampfen eine zuerst rote, später über rotviolett und grün in blau umschlagende Färbung. Wird das Vanillin durch Piperonal ersetzt, so verläuft der Prozeß langsamer, auch ist die Endfarbe mehr violett.

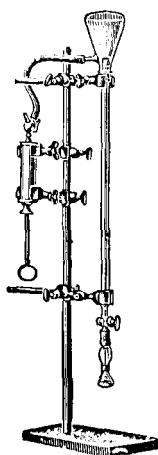
Das Verhalten der beiden Substanzen gegenüber anderen Alkaloiden wurde von den Verf. geprüft. Die erzielten Resultate ließen sich jedoch zur Identifizierung der betreffenden Basen nicht verwerten. Dr. J.

**Eine seltene Verunreinigung des Natriumbromids** hat Zanotti beobachtet (Bollet. chim. farm. 1927, 513). Da beim Öffnen einer von einer italienischen „Firma bezogenen“ Packung von Bromnatrium der Geruch nach Phosphorwasserstoff sich bemerkbar machte, wurde das Präparat eingehend untersucht. Silbernitrat rief einen Niederschlag hervor, der sich durch Schwenken wieder löste. Die Lösung reduzierte Kaliumpermanganat und Kupfersulfat. Bariumchlorid veranlaßte die Ausscheidung eines weißen, kristallinen, in verdünnter Salpetersäure löslichen Niederschlages. Nach Zusatz von Schwefelsäure und Zink entwickelte eine Lösung des Präparates Phosphorwasserstoff. Eine konzentrierte Lösung von Natriumbromid gab mit Bariumchlorid einen Niederschlag, welcher ausgewaschen und in wenig verdünnter Salpetersäure gelöst wurde. Man filtrierte, versetzte mit einem Tropfen konzentrierter Salpetersäure und erhitze vorsichtig. Zusatz von Ammoniummolybdat rief einen gelben, kristallinen Niederschlag hervor. Alle diese Reaktionen deuten darauf, daß das fragliche Bromnatrium Spuren von Phosphit und Sulfat enthielt. Dr. J.

### **Neue Laboratoriums-Apparate.**

**Einzelfüller für Ampullen.** Im Großbetrieb bedient man sich bekanntlich zum Füllen und Zuschmelzen der Ampullen der maschinellen Apparatur, bei der es aber viel Bruch gibt. Auch das Füllen in Vakuumglocken ist nicht ganz fehlerfrei, so daß man die Einzelfüllung der Am-

pullen allmählich wieder vorzieht. Zu diesem Zwecke, insbesondere für kleinere Ampullenmengen, wird in der Pharm. Ztg. 1927, Nr. 78, der Einzelfüller nach Weber-Lohmann (D. R. G. M.), wie er in der Abbildung dargestellt ist, empfohlen. Mittels der seitlich angebrachten Pumpe wird vorerst die Vorratsbürette durch Saugwirkung angefüllt und dann durch Luftspannung die Abfüllung in die Ampullen beschleunigt. Es soll möglich sein, auch noch die kleinste Serummenge — sogar von Ampulle zu Ampulle — ab- bzw. umfüllen zu können. Der Einzelfüller kann von der Firma August Lohmann G. m. b. H., Berlin SW 48, Friedrichstraße 10, bezogen werden. (Vgl. auch Pharm. Zentr. 66, 133, 1925.) P. S.



### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Barba compositum** besteht nach C. Griebel einerseits aus 0,5 g Pyrogallol (brauner Beutel), andererseits aus 1,3 g einer Mischung von Kupfersulfat (15,7 v. H.) und Ammonchlorid (in 60 ccm Wasser zu lösen). A.: als Haarfärbemittel. D.: Barbo-Laboratorium, Berlin.

**Eta-Tätotropfen** bestehen nach C. Griebel aus konzentrierter Trichloressigsäure. A.: zur Entfernung von Tätowierungen, Warzen, Leberflecken. D.: „Eta“, Chem. Fabrik G. m. b. H., Kosmetisches Laboratorium, Berlin-Pankow.

**Ferronovin**, als Blut- und Ergänzungsnahrung bezeichnet, wird aus Lebersubstanz von jungen Tieren hergestellt. A.: bei Störungen im intermediären Stoffwechsel, Anämie, Erschöpfungs- und Schwächezuständen usw. (Ob ein diätetisches Mittel vorliegt, ist fraglich. Berichterstatter.) D.: Chemische Fabrik Promonta G. m. b. H., Hamburg 26.

**Flechtogen** enthält nach Angabe: je 0,5 g Salizylsäure, Benzoe und Perubalsam, 10 g Glycerin, 0,75 g Zinnober (Hg. sulfurat. rbr.), 1 g Natriumchlorid, je 15 g Schwefel

und Zinkoxyd, mit destill. Wasser ergänzt auf 100 g. A.: gegen Flechten, Trichophytie (auch als Salbe). D.: Chem. Fabrik E. Friderici, Hamburg I.

**Hubertusbader Quellsalz** enthält 42 v. H. Calciumchlorid, 48 v. H. Natriumchlorid, ferner Kieselsäure, NaJ, NaBr und andere lebenswichtige Salze. Es ist der Abdampfrückstand der Sole des Hubertusbader Calciumbrunnens (Thale a. Harz). A.: insbesondere bei Kalkmangelkrankheiten. D.: Laboratorium Hubertusbad Carl Holtzmann, Kommanditgesellschaft in Thale am Harz.

**Junikalin** besteht aus Succ. Junip. inspiss. mit Zusatz von Kalziumsulfogajakolat. A.: als Expektorans bei Erkrankungen der Atmungsorgane. D.: Fr. C. Langenbeck Nachf., Oberweißbach i. Th.

**Noas Saposcab** erwies sich nach C. Griebel als ein Gemisch von alkoholischer Kaliseifenlösung, Rizinusöl und Benzoesäureester. (Trotz der Bezeichnung als „Krätze-seife“ fällt diese Mischung als Heilmittel unter das Verzeichnis A der VO. vom 22. X. 1901. Berichterst.) D.: Max Noa G. m. b. H., Berlin-Niederschönhausen.

**Siderac**, mit dem ein grundsätzlich neues Prinzip in die Eisentherapie eingeführt werden soll, wird als chemisch und biologisch aktives Eisen bezeichnet. Die theoretischen Arbeiten hierzu sind von Prof. Baudisch in New York und Prof. Bickel in Berlin ausgeführt worden. D.: Chem. Fabrik Promonta G. m. b. H., Hamburg 26.

**Sojimbín**, als „Aphrodisiacum ideale“ bezeichnet, enthält nach C. Griebel im wesentlichen Lezithinalbumin, Milchpulver, Kalziumglycerophosphat, Petersilienwurzel, Yohimbín, wenig Ferrisalz und Marantastärke. Tabletten. (Rezeptzwang!) A.: insbesondere bei Geschlechtstriebschwäche. D.: Apoth. Max Wagners Chem. Fabrik, Leipzig.

**Theocallyl** enthält Theocal (Theobrominkalzium-Kalziumlaktat) und Knoblauchsaff. Gläser mit 100 Pillen. A.: bei Atherosklerose, Hypertonie, Angina pectoris, Asthma bronchiale und cardiale usw. D.: Chemosan-Union u. Fritz-Pezoldt A.-G., Wien III, Kölblgasse 10.

**Thymodrosin** (nach Dr. med. Ehrles), das aus einem Thymodrosin-Stamm durch

Verdünnen mit Sirup 1:20 bereitet wird, ist nach C. A. Rojahn u. F. Holschneider (Apoth.-Ztg. 1927, Nr. 90) ein bonbonartig und nach Thymian schmeckender Sirup, der die Extraktivstoffe aus Thymian, Aconit, Belladonna, Hyoscyamus, Ipecacuanha und anderen nicht näher ermittelten Pflanzendrogen enthält. Wegen der homöopathisch geringen Menge narkotischer Extraktstoffe verneint Rojahn den Rezeptzwang. **Thymodrosin mit Zusatz** enthält rund 3 v. H. Kaliumsulfogujajakolat (vgl. Pharm. Zentrh. 68, 723, 1927). A.: als Hustenmittel. D.: Thymodrosin - I. G., Göttingen. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

### Nachweis von Obstwein in Traubenwein.

Bei einer Nachprüfung der neuen Methoden von Reich mit Hilfe der Quarzlampe und von Röttgen mit Hilfe ammoniakal. Kupferazetatlösung (Pharm. Zentrh. 68, 135, 1927) machten K. Müller, C. Vogt und O. Raesch (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 331, 1927) folgende Feststellungen: Für die Untersuchung nach beiden Verfahren dürfen nur filtrierte Weine benutzt werden. Alsdann lassen sich unbehandelte Traubenweine von unbehandelten Obstweinen unterscheiden. Beide Methoden versagen aber bei mit Eponit behandelten Weinen, sowie bei Rotwein, Schillerwein und Weißherbst. Hybridenweine reagieren, soweit sie rot sind, wie Rotweine (Obstweine). Weiße Weine reagieren nach Röttgen vielfach wie Apfelweinverschnitte, während sie sich nach Reich wie Wein verhalten. Einige reagieren nach beiden Methoden wie Apfelwein. Hefeweinzusatz zu Traubenwein ist nach beiden Methoden nicht zu ermitteln, Tresterweinzusatz nach Röttgen nur unsicher, nach Reich gar nicht. Auch Obstweine, die mit Hefe oder Kasein geschönt, oder Obstmoste, die mit Traubenmost zusammen vergoren wurden, reagieren wie Traubenweine. Ein sicherer Nachweis von Obstwein läßt sich demnach nicht in allen Fällen erbringen. Immerhin geben beide Methoden, sobald die Reaktion auf Obstwein eintritt, wertvolle Fingerzeige für Verfälschungen.

Die Methode von Schaffer und Schüppli (schnellere Reduktion von Silbernitratlösung durch Obstwein) beruht nach M. Rüdiger und W. Diemair (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 335, 1927) hauptsächlich auf Unterschieden im Gerbstoffgehalt und vermutlich auch in dessen Bindungsart. Sie ist infolgedessen für den Nachweis von Obstwein in gerbstoffreicheren Weinen (Rotwein, Tresterwein) nicht geeignet und versagt bei geringeren Obstweinzusätzen zu Weißwein. Die Empfindlichkeitsgrenze ist je nach der Zusammensetzung der Traubenweine sehr verschieden. 20 v. H. Obstweinzusatz sind meist, 10 v. H. nur in einer beschränkten Zahl von Weinen nachweisbar. Andererseits versagt die Reaktion bei einzelnen Weinen sogar bei 40 v. H. Obstweinzusatz. Trotz dieser Mängel betrachten Verf. die Reaktion als zuverlässiger als andere Methoden, weil bei ihr die Hauptbedingung eines brauchbaren Nachweises „Farblosbleiben der reinen Traubenweine“ erfüllt ist. Bn.

**Die Abscheidung der Honigdextrine**, die zur genauen Bestimmung der Glykose und Fruktose notwendig ist, erfolgt nach F. Lucius (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 376, 1927) am besten mit Alkohol und Äther bei 0° in folgender Weise: 10 g Honig werden in 10 g Wasser gelöst, mit 200 ccm Alkohol (96 v. H.) aufgenommen und in dünnem Strahle mit 70 ccm Äther bei 0° versetzt. Alsdann läßt man über Nacht gut verschlossen bei 0° stehen, filtriert den Niederschlag ab, wäscht dreimal mit je 25 ccm Alkohol-Äther nach und trocknet 2 Stunden bei 100°. Der Niederschlag sitzt meist fest an der Glaswandung, andernfalls ist durch ein gewogenes Filter zu filtrieren. Zur Abkühlung wird eine Kältemischung von -0,5° benutzt. Auf diese Weise wurden in 4 untersuchten Honigproben 5,38 bis 12,30 v. H. dextrinartige Stoffe gefunden. Nicht so vollständig ist die Abscheidung der Dextrine, wenn man mit 100 ccm Äther bei 70° fällt, doch wird die Bestimmung der Fruktose durch Polarisation hierdurch nur unwesentlich beeinflusst. Bn.

**Farbe und Alkoholgehalt bei Zollweinen.** Die Vorschrift des Zollltarifs, daß Weißweine mit natürlichem Weingeistgehalte von unter 140 g Alkohol im Liter einem Zoll von 45 RM, solche mit mehr als 140 g Alkohol im Liter einem Zoll von 32 RM je dz unterliegen, Rotweine dagegen allgemein den niedrigeren Satz bezahlen, bietet nach P. Stadler (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 340, 1927) dem Chemiker gewisse Schwierigkeiten. Einerseits ist die Entscheidung, ob weiß oder rot, die für den Importeur große Bedeutung hat, auch an der Hand der amtlichen Erläuterung für Weine mit Zwischenfarben nicht immer sicher zu treffen. Andererseits führt die Bestimmung des Alkohols aus dem spezifischen Gewichte des Destillates bisweilen zu abweichenden Werten, je nachdem man nur 4 oder 5 Dezimalstellen berücksichtigt. Dem spezifischen Gewichte 0,97768 entspricht z. B. nach Tabelle 1 der amtlichen Anweisung ein Alkoholgehalt von 140,4, unter Berücksichtigung der 5. Dezimale aber ein solcher von 139,8 g. Auch kann sich ein Alkoholgehalt von über 140 g ergeben, wenn man nicht nur, nach amtlicher Vorschrift, bei Weinen mit 1,2 sondern auch bei solchen mit 1,1 g Säure eine Korrektur vornimmt. Verf. hält daher eine genauere Fassung der Vorschriften für erwünscht. Bn.

**Bestimmung der Benzoesäure.** Zur Trennung der Benzoesäure in Lebensmitteln hat O. Noekel (Ztschr. f. Unt. d. Lebensm. 53, 383, 1927) ein Verfahren ausgearbeitet, das auf der Destillation mit Petroleum beruht. Das Petroleum ist vorher durch Schütteln mit konzentrierter Schwefelsäure und darauf mit Natronlauge (10 v. H.) zu reinigen. Von Hackfleisch verreibt man 80 g mit 14 ccm Phosphorsäure (25 v. H.), schüttelt diese in einem 500 ccm-Kolben mit 135 ccm Petroleum an und verschließt nach Zusatz von einem halben Teelöffel gekörnten Bimsstein mit einem doppelt durchbohrten Stopfen, dessen eine Bohrung ein mit dem Kühler verbundenes Ableitungsrohr trägt, während durch die andere die Kugel eines Thermometers bis zur Höhe des Destillationsrohres führt. Als Vorlage dient ein Maßzylinder. Man

destilliert vorsichtig aus dem Sandbade das Wasser ab, darauf stärker bis das Thermometer 195° zeigt und etwa 150 ccm Petroleum übergegangen sind. Das Destillat wird in einem Scheidetrichter mit soviel Kalkwasser (bis zu 150 ccm) ausgeschüttelt, bis die Reaktion deutlich alkalisch bleibt, etwa entstehende Emulsion durch Zusatz von Petroläther beseitigt und die klare wässrige Lösung durch ein nasses Filter filtriert. Die Ausschüttelung wird zweimal mit kleinen Mengen Kalkwasser wiederholt und die ganze Lösung unter Zusatz von Bimsstein auf 150 ccm eingedampft. Zur Reinigung versetzt man bei 40° tropfenweise mit konz. Permanganatlösung, bis die Farbe einige Minuten erhalten bleibt, entfärbt mit Bisulfit, macht schwach alkalisch, filtriert und wäscht aus. Das abgekühlte wasserhelle Filtrat wird mit 2 N.-Schwefelsäure angesäuert, viermal mit Äther ausgeschüttelt, die ganze ätherische Lösung dreimal mit Wasser gewaschen und 1/2 Stunde über entwässertem Natriumsulfat getrocknet. Im gewogenen Kölbchen destilliert man den Äther bei 45° bis auf 2 ccm ab, bläst den Rest aus, trocknet 1 Stunde im Exsikkator und wiegt. Der Rückstand wird in Alkohol-Äther gelöst und gegen Phenolphthalein titriert. Bei sehr geringen Gehalten empfiehlt sich eine vorherige Sublimation.

In ähnlicher Weise erfolgt die Bestimmung bei Fetten und Eikonserven. Hingegen muß die Benzoesäure bei zuckerreichen Stoffen wie Himbeersirup und Marmelade vorher durch Ausschütteln mit Äther vom Zucker getrennt und dann nach dem Abdestillieren des Äthers wie oben mit Petroleum weiter behandelt werden. — Bei Wein wendet man je nach dem Zuckergehalte die erste oder die zweite Vorschrift an. Bn.

## Lichtbildkunst.

**Die Entwicklerqualitäten** werden verschieden beurteilt, man spricht von starken und schwachen Entwicklern, ohne die Zusammensetzung dieser Produkte und ihren Reduktionscharakter zu kennen. So ist z. B. der Pyrogallol-Sodaentwickler bei Amateuren wenig beliebt, da er die Haut

stark färbt. Amidoessigsäures Natron, leicht in Wasser löslich, wirkt mit vielen Entwicklerstoffen zusammen gut, kürzt die Entwicklungszeit ab, liefert kräftige und klare Bilder (Phot. Rundsch., 1927, 383). Beispiel: Lösung 1, Pyrogallol 12,5 g, Natriumsulfit wasserfrei 45 g, Wasser 500 ccm. Lösung 2, amidoessigsäure Natronlösung 20 v. H. Man mischt 50 ccm Lösung 1, 10 ccm Lösung 2 und 50 ccm Wasser. Dieser Entwickler färbt die Haut weniger wie Soda- und Pottasche-Entwickler. Mn.

**Flüssigkeiten messen** Amateure sehr oft durch Tropfenzählung ab, es wird angenommen, daß 1 g Flüssigkeit einer bestimmten Tropfenzahl gleichkommt. Dies ist jedoch ein Irrtum, die Tropfen ändern sich nach der Art der Flüssigkeit und besonders stark nach der Art ihrer Bildung, nach der Form der Ausflußöffnung. Die Tropfflaschen haben verschiedene Ausflußformen. Man kann sich über Wertung der benutzten Tropfflasche leicht auf folgende Art unterrichten (Photogr. Rundsch. 1927, 392): Die Flasche wird mit der Flüssigkeit gefüllt und in eine enge Mensur von 10 ccm Inhalt ein Teil des Inhalts derartig tropfen gelassen, daß man sich die Tropfenzahl merkt, die jedesmal 1 ccm ausfüllen. Aus verschiedenen Versuchen zieht man den Mittelwert für den Einzeltropfen der betreffenden Flüssigkeit. Mn.

**An Kopierrahmen** müssen vor allen die Spannfedern derartig wirken, daß die Deckel das Papier gleichmäßig und fest an das Negativ drücken. Die Spannbleche billiger Kopierrahmensind oft mangelhaft, besonders zu dünn, die Stoffbespannung nicht filzartig. Gut ist ein Belag der Leisten für das Negativ mit Gummi, um die Platten vor dem Springen zu schützen. Mn.

**Dextrinlösungen** halten sich, trotz Zusatz von Karbolsäure, oft nicht lange intakt, werden sauer und schimmeln. A. Cobenzl empfiehlt folgende Vorschrift (Phot. Rundschau 1927, 412): Man löst je 500 g Dextrin und Gummi arabikum in kaltem Wasser unter Schütteln zu 3200 ccm und setzt zur Lösung 50 g basisches Aluminiumsulfat. Der fertigen Dextrinlösung fügt

man noch etwa 1 ccm Nelkenöl hinzu und schüttelt kräftig. Dieser Klebstoff hält sich unverändert selbst in offenen Gefäßen. Mn.

**Wie setzt man am praktischsten Entwicklerlösungen an?** Die Reihenfolge, in der die Stoffe gelöst werden, ist von Wichtigkeit. Man arbeitet meist mit folgenden Bestandteilen: Entwicklersubstanz, z. B. Metol, Pyrogallol, Hydrochinon; Alkali, z. B. Soda, Pottasche; Konservierungsmittel, z. B. Natriumsulfit, -bisulfit, Kaliummetabisulfit; Verzögerungsmittel, z. B. Bromkalium. Das Konservierungsmittel ist zuerst zu lösen, damit die Entwicklersubstanz sich nicht oxydiert. Metol macht jedoch eine Ausnahme. Es bildet sich beim Lösen des Sulfits vor dem Metol ein weißer Niederschlag, der sich sehr schwer wieder löst. Crabtree (Science et Ind. Phot.) empfiehlt zur Bereitung des Metol-Hydrochinon-Entwicklers folgende Lösungsreihenfolge: Metol, Sulfit, Hydrochinon, Alkali, Bromsalz. Man fügt die nächste Substanz erst dann hinzu, wenn die vorherige völlig gelöst ist. Manchmal bildet sich beim Lösen ein weißer kristallinischer Niederschlag (Metochinon), der sich jedoch beim Erwärmen leicht löst und bei Zusatz von etwas Alkohol (etwa 10 v. H.) zur abgekühlten Lösung nicht wieder auftritt. Mn.

## Bücherschau.

**Chemische Technologie der anorganischen Industriezweige.** Herausgegeben von Dr. Bernh. Neumann. Ergänzungswerk zu Muspratts Enzyklopädischem Handbuch der Technischen Chemie. Herausgegeben von Dr. B. Neumann, Dr. A. Bing und Dr. F. Heyduck. Zweiter Band. Zweiter Halbband. (Braunschweig 1927. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn Akt.-Ges.) Preis in Halbleinen RM 52,-, in Ganzleinen RM 53,50.

Von dem bekannten und allgemein geschätzten „Muspratt“ liegt nun der zweite Halbband der Chemischen Technologie der anorganischen Industriezweige vor und wird allseitig begrüßt werden. Dieser Band umfaßt die Artikel über Ozon, Peroxyde und Persalze, Phosphor, Photographie, Quarz-

glas, Salpeter und Salpetersäure, Salzsäure und Sulfat, Sauerstoff, Schwefelsäure, die seltenen Erden, Soda, Speisesalz, Stickstoff, Strontium, Thallium, Tonerde, Tonwaren, Ultramarin, Uran, Vanadium, Wasserglas, Wasserstoff und Zirkonium und Hafnium. Die einzelnen Abschnitte sind von Fachleuten von Ruf bearbeitet, so daß eine einwandfreie sachliche Bearbeitung garantiert ist. Bei Durchsicht des Werkes fällt besonders vorteilhaft auf, daß der Text durch zahlreiche, gut ausgeführte und kritisch ausgewählte Abbildungen ergänzt ist. Es muß hier aus Raummangel auf eine eingehende Beschreibung der einzelnen Abschnitte verzichtet werden. Es soll aber besonders hervorgehoben werden, daß sich Herausgeber und Verlag ein großes Verdienst durch die Fertigstellung dieses literarischen Musterwerkes der Technischen Chemie erworben haben. K. H. Bauer.

#### Die Welt der vernachlässigten Dimensionen.

Eine Einführung in die Kolloidchemie. Mit besonderer Berücksichtigung Ihrer Anwendungen. Von Prof. Dr. Wo. Ostwald. Neunte u. zehnte umgearbeitete u. vermehrte Aufl. XVI u. 325 S., mit 43 Abbildg. u. 7 Tafeln. (Dresden u. Leipzig 1927. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: kart. RM 12,—.

Es ist wohl kaum nötig, zur Empfehlung dieser geradezu schon klassisch gewordenen Einführung in die Kolloidchemie noch ein Wort zu verlieren. Das eine muß aber gesagt werden, daß man es mit Freude begrüßen muß, daß Ostwald es trotz seiner anfänglichen Bedenken doch über sich gewonnen hat, das Buch erneut herauszugeben und auf den neuesten Stand unserer Wissenschaft gebracht zu haben. Möge es erneut Anregung und Belehrung geben. Lottermoser.

**Chemische und mikroskopische Untersuchungen vom kranken Menschen.** Harn, Blut, Sputum, Magen- u. Darminhalt. Von Apotheker Hofrat Th. Koch. Sonderabdruck aus „Süddeutsche Apotheker-Zeitung“. 72 Seiten. (Stuttgart 1927. Verlag der Süddeutschen Apotheker-Zeitung.) Preis RM 2,50.

Der Verf. hat in der vorliegenden Broschüre seine reichen Erfahrungen auf

dem Gebiete der Harnanalyse und physiologisch-chemischen Untersuchungen mitgeteilt. Er hat sich hierdurch unzweifelhaft ein großes Verdienst erworben und das Werk selber wird von jedem, der sich mit solchen Untersuchungen zu beschäftigen hat, mit Freude begrüßt werden.

Leider ist dasselbe durch verschiedene fehlerhafte Stellen entstellt, die bei einer späteren Neuauflage ausgemerzt werden sollten. Es soll hier nur erwähnt werden, daß die chemischen Formeln meist falsch sind, z. B. Seite 17 heißt es Indikan (Indoxylschwefelsäure), daneben steht aber eine Formel, die chemisch unmöglich ist. Seite 18 ist für Skatol die Formel für  $\alpha$ -Skatol-karbonsäure genannt. Auf Seite 16 sollte Fibrin, Hämoglobin so gesetzt werden, daß man erkennt, daß ein neuer Abschnitt beginnt und vor der Schönbein-Almèn-schen Blutprobe steht eine 2) zu der aber die 1) nirgends zu finden ist. Auf Seite 56 müßten doch Mikroorganismen im gleichen Satz gedruckt sein, wie Fett und Fettsäurekristalle, Leukozyten, Flimmerepithelzellen usw. Die Benzidinprobe sollte auch in das Register aufgenommen werden. Einige andere Kleinigkeiten wie der „befruchtete Objektträger“ auf Seite 43 lassen sich bei einer eventuellen Überarbeitung leicht erledigen. K. H. Bauer.

**Die neueren Milchindustrien.** Von Dr. L. Eberlein. XII u. 120 S., mit 24 Abb. Band XIV der „Technischen Fortschrittsberichte“, herausgegeben von Prof. Dr. B. Rasso. (Dresden u. Leipzig 1927. Verlag von Theod. Steinkopff.) Preis brosch. RM 5,—, geb. RM 6,20.

Der als Veranstalter von Ausbildungskursen für Milchhändler bestens bekannte Verfasser gibt in dem vorliegenden Büchlein auf knapp 120 Seiten einen weiteren Kreisen gewiß willkommenen Überblick über die mit der Gewinnung, Verwertung und Verarbeitung der Milch beschäftigten Betriebe und Industriezweige. Nach einer kurzen Einleitung über Begriff, Entstehung, Zusammensetzung und Untersuchung der Milch behandelt er die Gewinnung und Reinigung, insbesondere die Stallbehandlung mit Melkmaschinen, Zentrifugen, verdeckten Melk-

eimern usw., wendet sich dann zur Beförderung der Milch in Kannen und Tanks, wobei die Vorteile geschlossener Behälter eindringlich hervorgehoben werden und schließlich zu dem Keimgehalte der Milch. In dem folgenden Abschnitte Städtische Milchversorgung werden die verschiedenen Systeme der schonenden Dauerpasteurisierung, weiter die Versuche zur Sterilisation von Milch mit ultraviolettem Lichte eingehend geschildert und besonders die Bedenken gegen die von einigen Seiten empfohlene chemische Konservierung mit Formalin und Wasserstoff-superoxyd hervorgehoben. Die folgenden Kapitel enthalten nähere Beschreibungen der Herstellung von kondensierter Milch, Trockenmilch, verschiedener Arten Säuglingsmilch, Kefir, Yoghurt, Kasein und Milchezucker, sowie Vorschläge für die Verwendung der Molken zur Gewinnung von Albumin, Molkenflocken und Molkenkleie, Milchsäure, Protonsäure und von limonadenartigen Getränken wie „Molkenchampagner“, Molkenlimonade. Die klare, von guten Abbildungen unterstützte Ausdrucksweise verrät überall die gründliche Sachkunde des Verfassers und läßt das Büchlein als eine wertvolle Bereicherung des Schrifttums erscheinen.

Beythien.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

*(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)*

**Drogen-Weltkarte.** Bearbeitet von Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Himmelbaur und Mag. pharm. Dr. Bernhard Hollinger. 48 S. Text (in drei Sprachen: deutsch, englisch, französisch) und 7 in Farbendruck ausgeführte Karten. (Wien — Leipzig 1927. Verlag von G. Freytag & Berndt, A.-G.) Preis brosch. RM 21,50.

**Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden.** Unter Mitarbeit von über 600 Fachmännern herausgegeben von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Emil Abderhalden. Liefg. 246. Abt. I, Chemische Methoden, Teil II, Heft 3. Alkaloide von Reinhard Seka. Nachtrag zu Abt. I, Teil 9. Seite 217 bis 632. (Berlin — Wien 1927. Verlag von Urban & Schwarzenberg.) Preis RM 22,—.

**Merck, E.:** Jahresbericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie. XL. Jahrg., 1926. XII u. 333 Seiten, mit 4 Taf. (Darmstadt 1927. E. Merck, Chem. Fabrik.) Preis RM 2,—.

**General-Register der Merckschen Berichte I bis XXXV.** LXXXIX Seiten. (Darmstadt 1923. E. Merck, Chemische Fabrik.)

**Miehe, Prof. Dr. U.:** Taschenbuch der Botanik. I. Teil: Morphologie, Anatomie, Fortpflanzung, Entwicklungsgeschichte, Physiologie. 4. Aufl. VI und 205 Seiten, mit 312 Abbildg. und Notizblatt-Anhang. (Leipzig 1927. Verlag von Georg Thieme.) Preis kart. RM 6,—.

**Rabow, Prof. Dr. S., u. Prof. Dr. E. Schreiber:** Arzneiverordnungen zum Gebrauche für Klinikisten u. praktische Aerzte. I. Teil. 55., umgearbeitete Aufl. 212 Seit. II. Teil. Neueste Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. 209 Seiten. 1. Nachtrag zum II. Teil. Neueste Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel des Jahres 1926. 75 Seit. (Leipzig 1926/1927/1928. Verlag von Ludolf Beust.) Preis: Teil I brosch. RM 4,20, geb. RM 4,80; Teil II, brosch. RM 4,—, geb. RM 6,—; Nachtrag 1 steif brosch. RM 3,80.

**Rordorf, Hartmann:** Ueber die Entwicklung der chemisch-pharmazeutischen Spezialitäten-Industrie in der Schweiz 1875 bis 1925. Beitrag zur Geschichte der Schweizerischen Pharmazie. 134 Seiten. (Wohlen 1927. Zu beziehen von Hart. Rordorf, a. Apotheker, Massagno bei Lugano, Schweiz.) Preis steif brosch. RM 5,—.

**Schneider, Dr. med. J.:** Biochemischer Hausarzt. Die Behandlung der Krankheiten nach den Grundsätzen der Biochemie und der Hygiene. 7., revidierte Aufl. Von Dr. Paul Klien. XIV und 376 Seiten, mit 1 Bild von Dr. W. H. Schübler u. 24 Abb. (Leipzig 1927. Verlag von Dr. Willmar Schwabe.) Preis geb. RM 5,—.

**Schwyzler, Dr. Julius:** Die Fabrikation der Alkaloide. 123 Seiten mit 30 Abbildg. (Berlin 1927. Verlag von Julius Springer.) Preis brosch. RM 10,50, geb. RM 12,—.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Chemische Fabrik Helfenberg A.-G.,** vormals Eugen Dieterich, Helfenberg bei Dresden, über Pharmazeutische Spezial-Präparate.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 95 und Nr. 96: E. Urban, Probleme der Arzneimittelgesetzgebung. Betrachtung über die rechtliche Stellung der Arzneimittel, des Arznei- und Giftverkehrs in Deutschland.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 95: Die Landapotheker und das Dispensierrecht der Tierärzte. Der Ministerialerlaß



vom 29. I. 1920, betreffend Führung der tierärztlichen Hausapotheke, muß in Kraft bleiben und gehandhabt werden. — Nr. 96: Dr. A. Weber, Apothekengerechtigkeit und Erbrecht. Betrachtungen über den Widerstreit zwischen den Ansprüchen der Witwe und den Kindern eines verstorbenen Apothekers gemäß der Preußischen Ministerialerlasse vom 5. VII. und 5. IX. 1894.

**Pharmazeutica Acta Helvetiae** 2 (1927), Nr. 11: L. Rosenthaler, Beiträge zur Blausäurefrage. Im 21. Abschnitt wird eine Parallele zwischen Blausäure- und Alkaloidpflanzen gezogen. Dr. W. Schneider, Kritische und experimentelle Prüfung der Wertbestimmung des Perubalsams. Eingehende Mitteilungen über Gesamtprüfung eines Perubalsams: Sinnesprüfung, qualitative und quantitative Untersuchung, und über den Wert der Einzelprüfungen für die Beurteilung des Balsams.

**Klinische Wochenschrift** 6 (1927), Nr. 48: L. Czik u. J. Bencsik, Versuche, die Wirkung von B-Vitamin auf die Arbeitsleistung des Menschen festzustellen. Die Versuche zeigten, daß bei B-vitaminreicher Ernährung die körperliche Arbeitsleistung zunimmt. Mn.

## Verschiedenes.

### Dresdner Pharmaz. Gesellschaft.

Einladung zur 2. Hauptversammlung am Freitag, 16. XII. 1927, abds. 8 Uhr, im Johanneshof, großer Saal. Tagesordnung: 1. Vortrag Dr. v. Treufels: „Elektrische Gasreinigung“ mit Lichtbildern. 2. Hauptversammlung: 1) Jahresbericht, 2) Kassenbericht, 3) Bericht der Kassenprüfer, 4) Entlastung des Vorstands, 5) Wahl des neuen Vorstands, 6) Jahresbeitrag 1928, 7) Sonstiges. Um zahlreiche Beteiligung wird gebeten. Gäste herzlich willkommen. Der Vorstand.

Kunz-Krause. Rachel.

### Jahrhundertfeier der Technischen Hochschule Dresden im Jahre 1928.

Im kommenden Jahre begeht die Technische Hochschule Dresden die Feier ihres 100jährigen Bestehens. Hierfür sind die Tage vom Montag, den 4. bis Mittwoch, den 6. Juni 1928 (in der Woche nach dem Pfingstfest) in Aussicht genommen. An einen Empfangsabend am 4. Juni wird sich am Vormittag des kommenden Tages der Hauptfestaktus im Staatlichen Schauspielhaus, am Nachmittage ein festliches Zusammensein der Teilnehmer anschließen, während der dritte Tag (Mittwoch) Gelegenheit zur Besichtigung der wissenschaftlichen Institute der Hochschule, der Stadt Dresden und ihrer Umgebung bieten wird, um dann am Abend die Jahrhundertfeier in einem studentischen Fest ausklingen zu lassen.

In Verbindung mit der Jahrhundertfeier der Technischen Hochschule Dresden wird seitens der Dresdner Jahresschau im Jahre 1928 eine Ausstellung „Die technische Stadt“ geboten, deren wissenschaftlicher Teil die Erziehung des Menschen in der Technik und durch die Technik zum Gegenstande haben und weitesten Kreisen den großen Einfluß technischen Denkens und Arbeitens auf das Leben des Einzelnen und der Gemeinschaft vor Augen führen soll.

Bereits heute bittet die Technische Hochschule, daß **ehemalige Studierende**, die an der Festfeier teilzunehmen gedenken, bis zum Jahresschluß ihre Anschriften und Wunschedem Ausschuß für die Jahrhundertfeier, Dresden-A. 24, George-Bähr-Straße 1, Zimmer Nr. 77, mitteilen. Bei der übergroßen Anzahl ehemaliger Studierender ist es leider im allgemeinen zunächst nicht möglich, deren Teilnahme an der Feier auf einem andern Wege als dem vorgenannten zu bewirken.

## Verordnungen.

**Zuckerung der 1927er Weine.** Unter dem 31. X. 1927 geben der Reichspräsident und der Reichsminister des Innern im R.-G.-Bl. 1927, Teil I, S. 326 folgendes Gesetz bekannt: „§ 1. Für die Weine des Jahrgangs 1927 wird das im § Abs. 1 des Gesetzes vom 7. IV. 1909 vorgesehene Höchstmaß des Zuckers auf ein Viertel der gesamten Flüssigkeit erhöht und die in dem genannten § 3 Abs. 2 Halbsatz 1 vorgeschlagene Zuckerungsfrist bis 31. I. 1928 verlängert. § 2. Dieses Gesetz tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.“ P. S.

## Entscheidungen.

**Feilhalten von grauer Salbe als „Ungezeiferpomade“ in Drogenhandlungen.** In der Apoth.-Ztg. 1927, Nr. 88, berichtet OLG-Rat Dr. Koeppen über eine Entscheidung des OLG. Hamm vom 15. VI. 1927. Ein Drogist hatte graue Salbe, die 3,16 v. H. Quecksilber enthielt, in Dosen feilgehalten und war unter Heranziehung der §§ 1 Abs. 2, 3 Abs. 1, 12, Ziff. 1 des Reichsgesetzes vom 5. VII. 1887, betr. die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben, vom Amtsrichter verurteilt worden. In der Revisionsentscheidung wurde dem Vorderrichter darin beigegeben, daß Ungezeiferpomade ein kosmetisches Mittel sei und deshalb eine Verurteilung aus § 367 Ziff. 3 StGB. nicht erfolgen könne. Hingegen wurde der Verurteilung nach dem sogen. Reichsfarbengesetz vom 5. VII. 1887 zugestimmt und folgendes ausgeführt: „Der Amtsrichter folgt hier den Rechtsgrundsätzen, die in dem von ihm angezogenen Urteil des Kammergerichts vom 8. VI. 1915 aufgestellt worden sind. Der Senat schließt sich dieser Rechtsauffassung an. Nach ihr hat die Anwendbarkeit der Vorschriften des Gesetzes von 1887 nicht, wie der Beschwerdeführer meint und in der Rechtsprechung hier und

(Wie die Pharm. Ztg. berichtet, hat die Leipziger Drog.-Ztg. der vorstehenden Entscheidung folgende Schlußbemerkung angefügt: „Nach diesem Urteil ist somit graue Salbe als Ungeziefermittel, d. h. als kosmetisches Mittel zur Reinigung der Haut und der Haare überhaupt, sowohl in Apotheken wie in Drogenhandlungen, unverkäuflich.“ Demgegenüber vertritt die Pharm. Ztg. den Standpunkt, „daß das Behaftetsein mit Parasiten, mit Läusen, Krätzmilben usw., eine Krankheit ist, und die dagegen verwendeten Mittel somit weder als Kosmetika noch als Desinfektionsmittel, sondern als Heilmittel angesehen werden müssen.“ Zugleich verweist sie auf das von Prof. Dr. Lentz dem Preußischen Landesgesundheitsrat erstattete Gutachten (vgl. Pharm. Zentrh. 65, 687, 1924), in dem das Behaftetsein mit Läusen mit eingehender Begründung als Krankheit bezeichnet wird. Den gleichen Standpunkt nimmt auch der Berichterstatter ein. Ergänzend sei noch auf ein Urteil des OLG. Rostock vom 29. X. 1909 hingewiesen, das die graue Quecksilbersalbe als kein freigegebenes Kosmetikum oder Desinfektionsmittel kennzeichnet, da sie niemand zur Vernichtung von Bakterien oder zur Reinigung oder Pflege der Haut gebraucht. Sie ist ein dem freien Verkehr entzogenes Heilmittel. Weiter besagt die Urteilsbegründung, daß sich bei Tieren wie beim Menschen das Behaftetsein mit Läusen als ein Krankheitszustand darstelle, weil diese Parasiten auf dem Körper nisten, in und unter die Haut eindringen und dadurch Störungen des körperlichen Wohlbefindens hervorrufen. E. Urban: Freigegebene und nicht freigegebene Arzneimittel 1927, S. 24) Auch in

Die Gesellschaft des Hygienischen Instituts in Berlin veranstaltete zur Erinnerung an die vor 100 Jahren durch Friedrich Wöhler erfolgte Entdeckung des Aluminiums, das damals 2000 Mark pro Kilo kostete, eine Feier. W.

Am 26. XI. wurden im Hauptausschuß des Reichstags die Gruppen A 3a und A 2 des Reichsbesoldungsgesetzentwurfes besprochen. Dank der eifrigen Bemühungen der beamteten Apotheker und Chemiker konnte eine Umgruppierung der ungerechten Einstufung erzielt werden. Es wurde eine neue Besoldungsgruppe A 2c geschaffen, in welcher unter anderen Vollakademikern auch die beamteten Apotheker Aufnahme gefunden haben. Für die neue Einstufung der beamteten Apotheker traten in erster Linie der sozialdemokratische Abgeordnete Steinkopf und der Abgeordnete Moraths der Deutschen Volkspartei ein. Auch andere Mitglieder des Reichstags, insbesondere Med.-Rat Sparrer, haben sich für die berechtigten Forderungen der beamteten Apotheker eingesetzt. W.

Die Hamburg-Amerika-Linie hat den Medizinaldienst auf den Ozeandampfern vollkommen modernisiert. U. a. befinden sich auf jedem großen Dampfer zwei Schiffsapotheken, die alle medizinischen und kosmetischen Mittel führen. Mit der Einrichtung von Röntgenapparaten auf großen Passagierdampfern wird bereits begonnen. W.

Am 10. XI. 27 ist im Freistaate Danzig eine neue Arzneitaxe in Kraft getreten, die sich zum Teil an die Deutsche Reichs-Arzneitaxe anlehnt, im Durchschnitt aber um 50 bis 60 v. H. höher ist. Man hat dort scheinbar mehr Verständnis für die Notlage der Apotheker als im Reiche. W.

Die Universität Gießen und die Technische Hochschule Darmstadt haben eine Balneologische Arbeitsgemeinschaft gegründet, um in Bad Nauheim die Errichtung einer Balneologischen Akademie zu ermöglichen. W.

Die Lingnerwerke in Dresden haben zur Erhöhung des Schillerpreises 10000 RM. gestiftet. W.

### Hochschulsnachrichten.

**Berlin.** Prof. Dr. Fritz Paneth erhielt von der Universität von Wisconsin (U. S. A.) eine Berufung auf den neugeschaffenen Lehrstuhl für anorganische Chemie.

**Hamburg.** Prof. Dr. med. h. c. Gustav Giemsa, Vorsteher der chemischen Abteilung des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten, vollendete kürzlich sein 60. Lebensjahr. Prof. Giemsa ist durch die von ihm ausgearbeitete Protozoen-Färbemethode bekannt geworden.

**Heidelberg.** Am 20. XI. beging der bekannte Forscher auf dem Gebiete der Thermodyna-

mik chemischer Vorgänge, Prof. Aug. Friedrich Horstmann, seinen 85. Geburtstag. Der Gelehrte ist ein Schüler Bunsens und Kirchhoffs.

**Münster.** Dr. med. Hans Herm. Weber, bisher Privatdoz. an der Universität Rostock, hat sich als Privatdozent für physiologische Chemie umhabilitiert. Er sprach in seiner Antrittsvorlesung über das Thema: „Der Wasseraustausch durch die Kapillärwände und das Oedem“. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer R. Otto in Chemnitz i. Sa., C. Wilhelm in Gammertingen, früherer Apothekenbesitzer P. Steinhart in Breslau, die Apotheker Prof. Dr. G. Fendler in Eisenach, C. Volgse in Königsberg i. Pr.

**Apotheken-Verwaltungen:** Apotheker Beyersdorf die neuerrichtete Zweigapotheke in Leusahn, Rbz. Schleswig.

**Apothekenkäufe:** Apotheker I. van Dorp die Bickelsche Apotheke in Uttenweiler in Württemberg.

**Apotheken-Eröffnungen:** Die Apotheker A. Hillenbrand die neuerrichtete Industrie-Apotheke in Duisburg-Wacheimerort Rbz. Düsseldorf, F. Proske die neuerrichtete Eichendorff-Apotheke in Neisse Roz. Oppeln.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Weiterführung der Dierkeschen Apotheke in Sülfeld Rbz. Schleswig Apotheker J. Curtze.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Zwickau-Pölbitz (Sa.) innerhalb der Kreuzung der Pölbitzer und der Barbarastraße, Bewerbungen bis 22. XII. 1927 an die Kreishauptmannschaft Zwickau. In Elbing, Stadtteil Pangritz-Colonie, Bewerbungen bis 20. XII. 1927 an den Regierungspräsidenten in Marienwerder W.-Pr. In Breslau-Zimpel (Vollapotheke), Bewerbungen bis 24. XII. 1927 an den Regierungspräsidenten in Breslau. Zur Weiterführung der Apotheken in Pirmasens (Löwen-Apotheke), Bewerbungen bis 31. XII. 1927 an das Bürgermeisteramt Pirmasens; in Brieg (Piasten-Apotheke), Bewerbungen bis 24. XII. 1927 an den Regierungspräsidenten in Breslau; in Schmiedefeld, Kreis Schleusingen (umgewandelte Vollapotheke), Bewerbungen bis 13. XII. 1927 an den Regierungspräsidenten in Erfurt. Mn.

### Briefwechsel.

Herrn Apoth. N. in A. (Sa.). Wenn die Krankenkasse satzungsgemäß die Beträge für an Familienmitglieder gelieferte Arzneien (Familienhilfe) nur zur Hälfte bezahlt, kann selbstverständlich auch bloß für diese Zahlungsleistung ein Abschlag seitens der Krankenkasse verlangt werden; denn für die

andere, von den Familienangehörigen der Versicherten zu zahlende Hälfte der Arzneikosten ist ja Umsatzsteuer zu entrichten. Das Verlangen der betreffenden Krankenkasse, daß ihr auch für den ihrerseits nicht gezahlten Anteil der Arzneikosten Abschlag (Rabatt) zu gewähren sei, ist ungerechtfertigt und würde gerichtsseitig sicherlich abgewiesen werden. P. S.

Herrn Apoth. M. T. in Ch. Wie schon in Pharm. Zentrh. 68, 526, 1927 mitgeteilt, darf **Novocain-Suprareninlösung (Ampullen) an Zahntechnikern** (Dentisten) abgegeben werden, jedoch ist die Abgabe ausdrücklich den Apotheken vorbehalten. (Vgl. auch den Preuß. Min.-Erlaß vom 2. VIII. 1927.) Die Pharm. Ztg. stellt aber in Nr. 96 (1927), S. 1523, fest, daß Novocain-Suprarenin-Ampullen zur Verhütung von Schmerzen (also nicht als Heilmittel) auch außerhalb der Apotheken abgegeben werden dürfen. P. S.

Anfrage 202: Welche pharmakologische Wirkung besitzt **Fel Tauri** bzw. **choleinsaures Natrium** und wie hoch ist die Dosierung zu bemessen? A. Schw. in J.

Antwort: Wird angewendet, um die dem Organismus fehlende Galle zu ersetzen, daher ist eine Verwendung in Pillenform 0,2 bis 0,1 g pro Pille oder in Pulverform, auch in homöopathischer Verreibung gebräuchlich. Bei Ikterus z. B. treten infolge Verdauungsstörung auch Magenbeschwerden auf, deshalb wendet man Fel Tauri auch in Form eines Klistiers 5,0 bis 10 g Fel Tauri oder in Suppositorienform 2 g auf 3 g Ol. Cacao an. W.

Anfrage 203: Erbitte brauchbare Vorschrift für ein **Mittel gegen Gallensteine** für den Apothekenhandverkauf. A. Schw. in J.

Antwort: Als besonders bewährte Mittel seien Ol. Terebinthinae, Tillytropfen und Öle genannt, z. B. Ol. Olivar. optim. 100,0, Vitell. Ovi I, Spirit. e Vino Cognac 5,0, Sacchar alb 5,0, f. emulsio., S.: Auf einmal zu trinken. Außerdem haben sich Patentpräparate wie Cholactol bewährt, sowie Auszüge aus Rettich, z. B. Cholosan-Rettichsaft von Naimann. Alle diese Präparate können im Handverkauf abgegeben werden. W.

Anfrage 204: Erbitte eine Vorschrift für ein **Mittel gegen Arteriosklerose**. A. Schw. in J.

Antwort: Die Arteriosklerose beruht auf Verdickungen der Innenmembran der Arterien, wodurch deren Elastizität sehr beeinträchtigt wird. Als Heilmittel wird Jod in den

verschiedensten Formen empfohlen, z. B. als Jodnatrium 5,0:200,0 oder in Tropfenform Jod 0,1, Kal. Natr. jodat. ana 0,5, Aq. dest. ad 10,0, S. Tägl. 2 mal 8 Tropfen zu nehmen. Auch sollen neuerdings verschiedene Kalksalze, vor allem Calcium chloratum äußerst vorteilhaft einwirken. Calc. chlorat. 20,0:100,0, Sir. simpl. 10,0, S.: 2 mal tägl. 1 Eßlöffel. W.

Anfrage 205: Bitte um Angabe eines **Mittels gegen klimakterische Beschwerden**. A. Schw. in J.

Antwort: Bisher wurden mit Erfolg verwendet Präparate, die Ovarialschubstanz, Kalzium- und Magnesiumsalze, Theobromin und vegetabilische Laxantia, z. B. Extr. Aloes, Extr. Rhei, Cascara Sagrada u. a. enthalten. Das wirksamste bleibt aber die Ovarialschubstanz. Als Vorschrift kann folgende dienen: Ovaria siccata 0,03, Extr. Gland. thyroideae 0,006 Theobrom. Natr. salicylic. Calc. 0,15, Magn. sulfur. 0,1, Ol. Salviae 0,2 pro Pille oder Tablette. — Auch ein gutes Abführmittel ist zu empfehlen, z. B. Extr. Aloes 3,0, Extr. Rhei 3,0, Rhiz. Rhei 2,0, fiant pilul. Nr. 30. W.

Anfrage 206: Bitte um eine gute **Tinte zur Schilder-Beschriftung**. W.

Antwort: 150 T. Tanninschwarz werden in 150 T. Wasser und 300 T. Glycerin im Wasserbade gelöst. Die sirupdicke Tinte ist lange haltbar, die Abdrucke trocknen schnell. Die Schilder sind mit Kolloidum und Lack zu überziehen. W.

Anfrage 207: Woraus bestehen die gebräuchlichen **Nagelkräms und Nagelwässer?** Magdeburg.

Antwort: Nagelpolierkrem: 100 g Zinnoxid, 2 g feinstes Traganthpulver, 2 g Glycerin, 5 g Borsäure werden mit Rosenwasser zu einer weichen Paste verarbeitet und mit Karminlösung ganz zart rosa gefärbt. Nagelwasser: Orangenblütenwasser 400 g, Rosenwasser 800 g, Glycerin 150 g werden gemischt und darin 40 g Zitronensäure gelöst. Nagellack: 10 g Guajakharz gelöst in 100 g Azeton und filtriert. W.

Anfrage 208: Bitte um ein **Flaschenverschlußmittel** sogen. **Capsulin-Ersatz**.

Antwort: Capsulin ist eine Auflösung von Zelluloid in Azeton mit Zusatz von Aluminium-, Kupfer- oder Silberbronze. — Oder man löst 50 T. Rohkautschuk in 450 T. Chloroform und setzt 150 T. Bronzepulver zu. — Oder 10 T. Zinkoxyd. 100 T. Wasser, 30 T. weißer Leim und 20 T. Glycerin werden zu einer dickflüssigen Masse verarbeitet, die in gut schließenden Gefäßen aufbewahrt wird. W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417.

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;  
fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von  
Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich jeden Donnerstag.	Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig	Bezugs-Preis pro Viertel- jahr RM. 4.50.
--	---	---

### Studienergebnisse einer Reihe von Fluidextrakten aus heimischen Arzneipflanzen.

Von Ludwig Kroeber (München-Schwabing).

(Fortsetzung von 68, 738, 1927.)

**Extractum Hyperici perforati fluidum**

(Tüpfel-Hartheufluidextrakt).

(Verdrängungsflüssigkeit: 3 T. Weingeist + 7 T. Wasser.)

Spezifisches Gewicht bei 19° C: 1,081  
Extrakt (Trockenrückstand): 32,40 v. H.  
Asche (Mineralbestandteile): 1,60 v. H.

Der sich in dem dunkelbraunen, klaren Fluidextrakte bildende feinschlammige, reichliche Bodenbelag erweist sich als unlöslich gegenüber den üblichen Lösungsmitteln. Von Natronlauge wird er lediglich zum Teil aufgenommen. Hartheu-Johanniskrautfluidextrakt besitzt aromatischen esterartigen Geruch und einen aromatischen, süßlich-bitterlichen, stark zusammenziehenden Geschmack. Eine Mischung mit gleichen Teilen Wasser ergibt nach vorausgegangener starker Trübung einen in Alkohol und verd. Salzsäure unlöslichen, in Natronlauge teilweise löslichen Niederschlag. Ebenso erzeugt Weingeistzusatz Trübung und eine in Wasser, verd. Salzsäure und Natronlauge unlösliche Abscheidung. Die durch Eisen-

chloridlösung hervorgerufene Trübung und beträchtliche Fällung besitzt braun-olivgrüne Färbung. Gerbsäurelösung, Mayers Reagenz und Lugolsche Lösung beeinflussen das Fluidextrakt, das gegenüber Fehlingscher Lösung nicht von der Regel — Grünfärbung in der Kälte, Abscheidung von rotbraunem Kupferoxyduloxyd in der Wärme — abweicht, nicht. Der Regel folgt auch das Verhalten des Hypericumextraktes nach Zugabe von Bleiazetat (Fällung), sowie nach Versetzen des Filtrates der Bleifällung mit Bleiessig (erneuter Niederschlag). Die hämolytische Prüfung von Extrakt und wässriger Abkochung (1:100) hat keine Anhaltspunkte für die etwaige Anwesenheit von Saponinsubstanzen geliefert.

Während die deutsche Benennung der durch fast ganz Europa und durch Westasien auf trockenen, sonnigen Hügeln, an Rainen, Weg- und Waldrändern, auf trockenen Äckern und Wiesen häufig anzutreffenden, ausdauernden Pflanze aus der Familie der Guttiferen nur die eine Deutung zuläßt, daß sie ein hartes, dem Tierhalter unerwünschtes Heu liefert, unter-

liegt die griechisch-lateinische Bezeichnung *Hypericum* verschiedenen Auslegungen. Die eine von diesen will darunter eine auf Heiden wachsende Pflanze (hypo = unter, zwischen; ereike = Heide) verstanden wissen. Die andere, von Böhmer vertretene, leitet *Hypericum* von hyper = über und eikon = Bild, Vorstellung ab, wobei zum Ausdrucke gebracht werden soll, daß die Heilkraft der schon von den Alten sehr geschätzten Pflanze über alle Vorstellung geht. Für ihre Hochschätzung sprechen die vielen Namen, die ihr das Volk beigelegt hat, nicht minder wie ihre volkstümlichen Beziehungen zum Hexen- und Teufelsglauben, zum Liebeszauber, zum Gewitter- und Giftschutz u. a. m. Es liegt auf der Hand, daß der bereits von Dioskorides und Plinius hervorgehobene Umstand, daß die noch nicht völlig entwickelten Blütenköpfchen beim Zerreiben einen rotbraunen Saft, der der Pflanze zu den Bezeichnungen „Männerblut bzw. Johannisblut“ verholfen hat, austreten lassen, in Verbindung mit den zahlreichen, auf der Unterseite der Blätter befindlichen, sich dem Auge wie Nadelstiche darbietenden, durchscheinenden Öldrüsen abergläubischen Vorstellungen reichliche Nahrung bieten mußte. Für die Bevorzugung des *Hypericum* als Wundkraut dürfte die „*Signatura plantarum*“, die sich im „Blute“ und in den „durchstochenen“ Blättern kundgibt, keine kleine Rolle spielen. Daß wir einer derartigen Wunderpflanze in sämtlichen Kräuterbüchern, beginnend mit Dioskorides und Plinius, über das frühe und späte Mittelalter hinweg bis zu den Erzeugnissen unserer Tage, welche die frühesten Verwendungsangaben getreulich wiederholen, begegnen, versteht sich von selbst.

Die durch ihren steif-aufrechten, 30 bis 60 cm hohen, runden, durch zwei einander gegenüberstehende Leisten indessen zweikantig erscheinenden, in der Jugend rötlichen und oben stark verästelten Stengel, der gegenständige, eiförmig-längliche, stark durchscheinend punktierte (Öldrüsen-) Blätter trägt, sowie durch die reichlichen, goldgelben, in Ebensträuben angeordneten, vom Juni bis September erscheinenden Blüten charakterisierte Pflanze findet sich

heute noch in den Arzneibüchern von Frankreich, Spanien, Portugal und Serbien aufgeführt. Als volkstümliche Indikationen für ihre Anwendung werden aufgezählt: Leber- und Nierenleiden (Gelbsucht, Wassersucht, Harngries, Harnsteine, Nieren- und Blasensteine), Katarre der Bronchial- und Magenschleimhaut (Leibschmerzen, Magendrücken, Appetitlosigkeit), Lungenschwindsucht, Durchfall, Ruhr, Hämorrhoiden, Würmer, Hüftweh, Seitenstechen, Asthma, Bleichsucht, Ausbleiben der Menstruation, Bettnässen der kleinen Kinder, nervöse Verstimnungen, Nervenkrämpfe, nervöse Kopfschmerzen, Gesichtsnuralgien, Epilepsie, Gebärmutterkrämpfe, Fieber u. a. Nicht minder groß ist das Anwendungsgebiet für das durch Ausziehen der *Hypericum*blüten mit fettem Öl, wobei das in den schwarzpurpurfarbenen, knopfförmigen Drüsenhaaren der Blumenblätter enthaltene Sekret mit blutroter Farbe in Lösung geht, erhaltene Universalheilmittel für alle äußerlichen Schäden wie: blutende Wunden, Muskelverletzungen, Brandwunden, bösartige Geschwüre, Quetschungen, Blutergüsse-Anschwellungen, Verrenkungen, wobei das Johanniskraut in Wettbewerb mit der Arnika tritt. Des weiteren pflegen mit diesem Öle behandelt zu werden: Rheumatismus, Gicht, Hexenschuß, Ischias, Lähmungen, Gliederschwäche und Wundkrampf, wobei das Öl auch zum innerlichen Gebrauche gelangt. Die Homöopathie läßt die ganze, frische, zurzeit der Blüte gesammelte Pflanze zur kirschroten Essenz, deren Kapillarbild das homöopathische Arzneibuch von Willmar Schwabe angibt, verarbeiten. Die Homöopathie bedient sich dieser Essenz bei: durch Stich, Quetschungen oder Zerreißen verursachten, heftig schmerzenden Wunden, insbesondere wenn hierbei Nervenendungen verletzt worden sind, bei Konvulsionen infolge von Schlägen auf den Kopf. Innerlich läßt sie die Essenz darreichen bei: Blasenkrampf, entzündlichen Zuständen der Gebärmutter Schleimhaut, Hämorrhoidalknoten, Asthma mit kurzem, trockenem Husten und starker Beklemmung.

Aus der Reihe der zeitgenössischen ärztlichen Autoren schreibt H. Schulz: „Es macht den Eindruck, als wenn die wirkende

Substanz des Johanniskrautes die Blutzirkulation beeinflusse und in verschiedenen Organen Kongestivzustände auftreten lassen kann.“ W. Bohn läßt sich folgendermaßen vernehmen: „Johanniskraut ist ein ausgesprochenes Nervenmittel. Es heilt hysterisches Nachtwandeln und hysterischen Somnambulismus, des weiteren fordern Kopfschmerzen, Blähungen, Bettnässen kleiner Kinder und Gelbsucht zum Gebrauche des Tees auf. Innerlich und äußerlich als Tinktur in Tropfen oder mit Wasser verdünnt zum Verband ist *Hypericum* heilsam bei Verletzungen der Nerven.“ Schließlich empfiehlt K. Kahnt die Anwendung des Johanniskrautes bei: Dysenterie, Phthisis, Menstruationsbeschwerden, Ischias, äußerlich in Form des Öles bei: Geschwüren, Gicht und Rheumatismus.

Angesichts der spärlichen Literaturangaben hinsichtlich der chemischen Inhaltsstoffe des *Hypericum perforatum*, die, abgesehen von Gerbsäure und Spuren eines ätherischen Öles, keine spezifisch wirkenden Bestandteile zutage fördern, läßt sich schwer ein Urteil über den wirklichen Wert der Droge bei der Mehrzahl der oben angeführten Gesundheitsstörungen gewinnen.

Nach K. Dieterich (1891) enthalten die Blüten sowohl einen gelben als auch einen roten Farbstoff, die sich beide in 90 v. H. starkem Alkohol lösen und auf Grund ihres Verhaltens zu Petroläther, worin sich nur der erstere löst, getrennt werden können. Der isolierte rote Farbstoff von amorpher Beschaffenheit, der, in fetten Ölen schwer, in ätherischen Ölen leicht löslich, der Luft ausgesetzt eine grünliche Färbung annimmt, besitzt den Charakter eines Harzes. Dieses *Hypericumrot-Hypericin*, das nach Cerny (1913) frei von Stickstoff, Schwefel und Phosphor ist, aber geringe Mengen von Eisen enthält, zeigt keine einheitliche Natur. Aus der alkoholischen blutrot gefärbten Lösung mit feurig roter Fluoreszenz des amorphen, spröden, bei durchfallendem Lichte granatrot erscheinenden Körpers erhielt Cerny durch Ansäuern mit Salzsäure den Farbstoff in kristallinischer Form. Das blühende Kraut liefert nach Gildemeister und Hoffmann bei der Destillation 0,0928 v. H. ätherisches Öl, das

Stearopten abscheidet (1904). B. Pater (1924) vermochte lediglich 0,059 v. H. eines ätherischen Öles von gelblich-grüner Farbe und schwachem Dufte, das sich nur schwer in 96 v. H. starkem Alkohol auflöste, zu erhalten. Vorhandene Bitterstoffe mögen die stomachikale, eisengrünende Gerbsäure die stopfende Wirkung der Droge, die nach J. D. Riedel 3,3 bis 4,2 v. H. Gesamtasche, hiervon bis 0,3 v. H. in verd. Salzsäure unlöslich, enthält, bedingen.

Nach M. Bridel u. C. Charaux findet sich in *Hypericum* ein durch Rhamnodiastase nachweisbares Glykosid. Zenobius Porodko, der sich auf Veranlassung von Julius Zellner neuerdings (1925) eingehend mit der pharmakochemischen Untersuchung der Droge befaßte, die nach ihm in 100 Teilen der Trockensubstanz folgende Werte ergab: Petrolätherauszug 1,59, Ätherauszug 3,30, in 95 v. H. starken Alkohol lösl. Stoffe 16,75, Gerbstoffe 10,85, sämtliche in Wasser lösl. Stoffe 33,45, reduz. Zucker 4,09, lösl. Polysaccharide 5,19, lösl. Mineralstoffe 4,52, freie Säure (als KOH) 3,57, Pentosane (nach Tollens) 10,91, Gesamtstickstoff 2,44, Rohprotein 15,25, Gesamtasche 11,97, Rohfaser 16,96 v. H., vermochte in ihr kleine Mengen von Cholin, jedoch keine Alkaloide festzustellen. Dagegen liegen im Kraute vor: Zeryllalkohol, zwei Paraffine mit den Schmelzpunkten 63° und 68°, die mit jenen in *Tussilago* gefundenen zweifellos identisch sind, ferner Phytosterin, Stearinsäure, Palmitinsäure, Myristinsäure, mäßige Mengen an Phlobaphenen, erhebliche Mengen an Gerbstoffen vom Protokatechutypus, Invertzucker, beträchtliche Mengen von Kohlehydraten pektinartiger Natur, die bei der Hydrolyse Galaktose und Pentosen lieferten. Neben dem Flavonfarbstoff in den grünen Teilen der Pflanze findet sich ein weiterer in den sehr gerbstoffreichen (12,40 v. H. der Trockensubstanz) Blüten. Bei der Analyse der Früchte wurden erhalten: Zeryllalkohol, die beiden obigen Paraffine, Fettsäuren, die aber von denjenigen der Blätter und Stiele wesentlich abweichen, Phlobaphene, Gerbstoffe, Invertzucker und Polysaccharide und als deren Spaltungsprodukte bei der Hydrolyse Ga-

laktose, Mannose und Pentosen. Die Blüten lieferten bei der Destillation 0,065 v. H. eines schwach grünlich gefärbten nach Coniferenöl riechenden Öles, das ein bis zwei olefinische Terpene, fast sicher d-Pinen, vielleicht auch etwas Cineol enthält. Es ist reich an Sesquiterpenen, von denen eines mit Cadinen identisch sein dürfte, während die beiden anderen dem Gurjunen und Aromadendren ähnlich sind. Aldehyde und Ketone ließen sich nicht nachweisen, dagegen geringe Mengen von Ester, der anscheinend als Isovaleriansäureester vorliegt, und schließlich ein fester, ziemlich sauerstoffreicher Körper indifferenten Natur. Porodko hält dafür, daß für eine etwaige pharmakodynamische Wirkung neben den Tannoiden nur das ätherische Öl, keineswegs aber der rote Farbstoff, dem das Kraut wohl hauptsächlich sein Ansehen verdankt, in Betracht kommen kann.

#### Literaturnachweis:

- Arendts, G, Volkstümliche Anwendung der einheimischen Arzneipflanzen.  
 Bohn, W., Die Heilwerte heimischer Pflanzen.  
 Cerny, Pharmazeut. Zentralh. 54, 321 (1913).

- Dettling, J., Pflanzenapotheke.  
 Dieterich, K., Pharmazeutische Zentrallhalle 23, 683 (1891).  
 Dinand, A., Handbuch der Heilpflanzenkunde.  
 Fellenberg-Ziegler, Kleine homöopathische Arzneimittellehre.  
 Kahnt, K., Die Phytotherapie.  
 Kneipp, Seb., Das große Kneippbuch.  
 Kräuterbücher des Mittelalters: Bock, Fuchs, Hortus Sanitatis, Megenberg, Matthiolus-Camerarius, Ryffius, Tabernaemontanus-Bauhinus.  
 Losch, Fr., Kräuterbuch.  
 Marzell, H., Neues illustriertes Kräuterbuch. — Ethnobotanische Streifzüge.  
 Müller, F., Das große illustrierte Kräuterbuch.  
 Pharmaceutica Acta Helvetica 1926.  
 Pater, B, Heil- und Gewürzpflanzen, Bd. VII, 1924.  
 Schimpfky, R., Unsere Heilpflanzen in Wort und Bild.  
 Schulz, H., Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen.  
 Söhns, Fr., Unsere Pflanzen.  
 Wehmer, C., Die Pflanzenstoffe.  
 Zellner, Julius, und Porodko, Zenobius, Archiv der Pharmazie und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft 1925.  
 Zörnig, H., Arzneidrogen, 2. Teil.

## Chemie und Pharmazie.

**Zur Wertbestimmung des Mutterkorns** von P. Lipták (Pharm. Monatshefte 8, 193, 1927). Der Verf. empfiehlt zur Wertbestimmung des Mutterkorns nicht die Menge der Alkaloide sondern den Säuregrad des in dem Mutterkorn enthaltenen Öles zu bestimmen. An Hand von verschiedenen Versuchen hat er festgestellt, daß mit steigendem Säuregrad der Wirkungswert, ausgedrückt in mg Hystamin, sinkt. Die Bestimmung selber wird in der Weise ausgeführt, daß man das Mutterkornpulver mit Weingeist auszieht, und in der weingeistigen Lösung direkt titriert. Er benutzte die entsprechend abgeänderte Vorschrift des ungarischen Arzneibuches.

5,6 g Mutterkornpulver werden in einem Kolben mit 40 ccm Weingeist übergossen. Man läßt den zugestopften Kolben unter öfterem Umschütteln eine Stunde lang stehen, filtriert durch ein trocknes Filter, von dem Filtrate werden 20 ccm nach

Zugabe von alkoholischer Phenolphthaleinlösung mit  $\frac{1}{10}$  normaler Lauge titriert. Die Zahl der verbrauchten ccm gibt mit 2 multipliziert den Säuregrad des Mutterkorns. Sollte der weingeistige Auszug rot sein und deshalb nicht titriert werden können, so kann man denselben (noch vor dem Filtrieren) mit Tierkohle entfärben. Die Versuche zeigten, daß der Säuregrad des Mutterkornes auf diese Weise bestimmt werden kann.  
 K. H. Br.

In dem kaukasischen Lorbeeröl haben B. N. Rutowski und N. N. Makaraowa-Semljanskaja (Riechstoffindustrie 1927, 218) an Inhaltsstoffen feststellen können: Eugenol und Azeeugenol, ferner Zineol,  $\beta$ -Pinen, 1- $\alpha$ -Terpentinöl und wahrscheinlich ein Sesquiterpen.  
 K. H. Br.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

Besko ist Acetylsalizylsäure in Tablettenform, die freie Salizylsäure nicht enthält (keine Reaktion mit  $\frac{1}{10}$  Eisenchloridlösung)



was therapeutisch von großer Bedeutung sein soll. Ein besonderes Herstellungsverfahren und die sog. „Sanitape-Patent-Verpackung“ sollen das absolute Freisein von Salizylsäure gewährleisten. D.: Beuthien & Schultz G. m. b. H., Chem. Fabrik, Berlin N 39, Pankstr. 13/14.

**Collosulfan-Bad** ist ein ultraviolett bestrahltes Gallen-Schwefelbad mit Schwefel in kolloider Form, mild, reizlos. A.: bei Akne, Pruritus, Psoriasis und anderen Hautkrankheiten sowie bei chronischem Gelenk- und Muskelrheumatismus, Neuralgien usw. D.: Dr. Willmar Schwabe, Leipzig O 29.

**Galegin**, ein Alkaloid aus den Samen und Blättern von *Galega officinalis* L., das als ein Guanidoisoamylen aufzufassen ist, zeigt die Eigenschaften eines Glukokinins (Pharm. Zentrh. 67, 192, 1926). A.: zur Blutzuckerregulierung bei Diabetikern; je nach der Dosierung tritt die Hyper- oder Hypoglykämie stärker hervor. (Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 42). D.: I. G. Farbenindustrie A.-G., Hoechst.

**Garraschoff**, eine orangegelbe, dünne, ätherisch-alkoholische, nach Menthol bzw. Kampfer riechende Flüssigkeit, die von einem ehemaligen Lokomotivführer in Stettin und Umgegend als ein Vorbeugungs- und Hausmittel vertrieben, trotzdem aber gegen alle möglichen Krankheiten empfohlen wird, besteht nach C. A. Rojahn und F. Holtschneider (Apoth.-Ztg. 1927, Nr. 64) sehr wahrscheinlich aus einem mit etwa 5 v. H. Äther versetzten, etwa 30 Gew.-% Alkohol enthaltenden und mit wenig Ol. Menthae bzw. Kampfer aromatisierten Auszug indifferenten Pflanzen. Weil als Heilmittel angepriesen, ist der Verkauf außerhalb der Apotheken unzulässig.

**Hydrosept-Tabletten** enthalten nach Angabe je 0,005 g Chloramin. A.: zur Entkeimung des Trinkwassers, 1 Tabl. auf 1 Liter. D.: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul bei Dresden.

**Hypopartin** soll nach Angabe mittels Elektroosmose aus dem Infundibularteil der Hypophyse erhalten werden. In 1 ccm des flüssigen Präparates sind 0,0001 g Standard-Hypophysenpräparat = 0,04 g Histamin enthalten. A.: in der Gynäko-

logie und Neurologie. D.: Wittkop & Co., Chem. Fabrik, Münster i. W.

**Leupin-Creme**, die als Hautpflegemittel (kosmetisches Mittel) in den Verkehr gebracht wurde (vgl. Pharm. Zentrh. 66, 281, 1925), ist nach amtsgerichtlicher Entscheidung ein Heilmittel (Apoth.-Ztg. 1927, Nr. 60), da der hohe Schwefelgehalt (20 v. H.) eine Heilwirkung ausüben solle und das Mittel auch gegen Krätze (eine Hautkrankheit) angekündigt wurde. Die Bezeichnung als Hautpflegemittel sei irreführend und unzutreffend.

**Lukutate**. Nach der umfangreichen Reklame soll es sich um eine in Indien beheimatete Beerenfrucht(?) handeln, deren konzentriertes Mark zu verschiedenen Lebensmittelformen: Lukutate-Geleefrüchten, -Bouillonwürfeln, -Mark (einfach), -Beerensaft verarbeitet wird. Lukutate soll verjüngend wirken und instinktiv von alternden Tieren der Wildnis gefressen werden. Über die Stammpflanze der Beere schweigt sich die liefernde Firma, Nahrungsmittelwerke Wilh. Hiller in Hannover, aus.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des Lukutate-Markes konnte C. Griebel (Apoth.-Ztg. 1927, Nr. 69) Zellgebilde usw. vom Apfel, der Birne, Pflaume, Tamarinde (Stärkezellen) und der Röhrenmanna (*Cassia fistula* = Röhrenkassie) sowie eine emodin-haltige Droge (starke Emodinreaktion) nachweisen. Letztere Reaktion konnte auch L. Kroeber (Pharm. Ztg. 1927, Nr. 65) bei der Untersuchung von Lukutate-Geleefrüchten erhalten. Griebel charakterisiert die „indische Beerenfrucht“ als ein aus verschiedenen Arzneidrogen und einheimischen Obstfrüchten (vermutlich Backobst) zusammengesetztes gelindes Abführmittel.

**Olalin**, parfümierte Spültabletten, bestehen nach zutreffender Angabe aus Kalziumlaktat, Borax, Natriumbikarbonat und Natriumperborat. A.: „zur Desinfektion, Vorbeugung und Heilung auch hartnäckigen Ausflusses“. (Es liegt sonach ein Heilmittel im Sinne von § 1 Abs. 1 der VO. vom 22. X. 1901 vor. Das Mittel wird derjenige Kranke anwenden, der schon an Ausfluß leidet. Berichterst.) D.: Olalin-

Gesellsch. f. kosmet. und pharmaz. Bedarf m. b. H., Berlin.

**Orthoprotin** (früher Orthosan genannt) soll nach Angabe die Proteine der Milch (Casein ausgenommen) in keimfreier und haltbarer Lösung (0,01 g Orthoprotin in 1 ccm) enthalten. Für Augenerkrankungen kommen Orthoprotinlösung A und B in Ampullen zur Einspritzung in die Gefäßmuskeln zum Versand. A enthält einen Zusatz von 0,0005 g Strychninsalz in der 5 ccm-Ampulle, B einen Zusatz von 0,003 g Strychninsalz und 0,03 g organisch gebundenem Arsen (Rezeptzwang!). A.: reine Orthoprotinlösung als Einspritzung in die Gefäßmuskeln bei infektiösen und septischen Erkrankungen, entzündlichen Prozessen, Rheumatismus. D.: Pharmazeutikon A.-G. für chem.-pharmaz. Produkte, Berlin NW. 6.

**Osaminol** wird eine wohlschmeckende „Kraft-Lebertran-Emulsion mit Ei“ genannt, die aus vitaminreichem Medizinaltran unter Zusatz von Kalk-Phosphorsalzen hergestellt wird. A.: als Heilmittel bei Rachitis und als hochwertiges Heil- und Kräftigungsmittel von allgemeiner Verwendbarkeit. D.: A.-G. für medizinische Produkte, Berlin N 39, Tegeler Str. 14.

**Rhoda-Kalzium-Diuretin** kommt als Tabletten in den Handel, die 0,5 g Kalzium-Diuretin und 0,1 g Rhodankalium enthalten. A.: gegen Hypertonie, besonders bei essentiellen Hypertonien. D.: Chem. Fabriken Knoll A.-G., Ludwigs-hafen a. Rh.

**Sanivalen** (früher Salinal: Pharm. Ztrh. 66, 622, 1925) kommt als mit Schokolade überzogene Tabletten in den Handel. Nach Treu sollen in 2 Tabl. enthalten sein: Chinin.hydrochl., Antipyrin ana 0,15 g, Natr. salicyl. 0,4 g. Der Röhrenaufdruck gibt noch Coffein.-Natr. salicyl. an (Apoth.-Ztg.). Der Rezeptzwang ist jetzt weggefallen. A.: bei Grippe, chron. Influenza, neuralgischen Schmerzen. D.: A.-G. für mediz. Produkte, Berlin N 39.

**S. F. 147** ist ein zur Novocainreihe gehöriges neues Lokalanästetikum, das einen N-Diäthylleucinolester der p-Aminobenzoesäure darstellt und als Methansulfonsäure

des Esters in den Handel kommt. (Münch. med. Wschr. 1927, Nr. 41.) Ein weißes wasserlösliches Pulver, dessen Lösungen klar, haltbar und sterilisierbar sind. Es ist weniger giftig als Cocain und Tutocain. A.: als 0,2 bis 0,3 v. H. starke Lösung. D.: Chem. Fabrik Sandoz, Basel.

**Testiphorin**, das als Lösung und Tabletten im Verkehr ist, wird aus den Hoden junger Tiere nach einem besonderen Verfahren, wobei die wirksamen Hormone unbeschädigt bleiben, erhalten. A.: bei Impotenz, Diabetes insipidus, auch bei neurasthenischen Beschwerden. D.: C. A. F. Kahlbaum, Chem. Fabrik, Berlin N. 39. P. S.

## Kolloidchemie u. Pharmazie.

(Berichterstatter: Dr. R. E. Liesegang.)

**41. Hitzeveränderungen der Eiweißkörper.** Nachdem Hardy (1899), Pauli u. Handovsky (1908) nachgewiesen hatten, daß man die Hitzeerinnung des Eiweißes in die gesonderten Prozesse der Denaturierung und der von der Anwesenheit von H- oder andern Ionen abhängigen Flockung des Denaturierten zu trennen habe, überrascht es zunächst, wenn Paulis Mitarbeiterin M. Spiegel-Adolf (Naturwiss. 15, 799, 1927) so stark betont, „daß durch Elektrodialyse von ionogenen Beimengungen befreites Ser- und Ovalbumin durch Hitzeeinwirkung zur Ausfällung gebracht werden können.“ Sehr wichtig ist die neue Feststellung, daß der Prozeß der Hitzeveränderung, also die Koagulation des Albumins, auf chemischem Weg rückgängig gemacht werden kann. Das durch Erhitzen vollkommen koagulierte reinste Ser- oder Ovalbumin vermag durch Behandlung mit verdünnten Säuren oder Laugen ganz oder teilweise seine Wasserlöslichkeit wiederzugewinnen und ist dann weder auf physikalisch-chemischem noch auf biologischem Weg von den genuinen Präparaten zu unterscheiden. Beim Erhitzen von Seralbumin in Gegenwart von Säuren oder Laugen kann, je nach dem quantitativen Verhältnis derselben zu einander, ein Teil oder selbst die Hauptmenge des Proteins seine Wasserlöslichkeit beibehalten.

**42. Die gerichtete Durchlässigkeit der lebenden Froschhaut** kann bei Studien über das Eindringen von Arzneimitteln durch die Haut einige Bedeutung erlangen. Schon 1845 hatte Matteucci darauf hingewiesen, daß die Durchlässigkeit grundverschieden ist, je nachdem die betreffenden Lösungen mit der Außen- oder Innenseite der Haut in Berührung kommen. Manche andere Forscher haben dieses Problem bearbeitet, so nahm Bayliss an, daß die Froschhaut als Gleichrichter für den Wechselstrom wirke. Aber ganz sicher fühlte man sich doch nicht, so daß vor kurzem noch Gildemeister, Höber u. a. zu weiteren Forschungen auf diesem Gebiet anregten. Sie sind von E. Wertheimer (Protoplasma 2, 602, 1927) durchgeführt worden. Dieser zog die Haut ab und bildete daraus Säckchen, bei welchen einmal die Außenhaut nach außen, das andere Mal nach innen gekehrt war. Methylblaulösung 1:2000 dringt rasch von innen nach außen, nicht umgekehrt. Mit anderen basischen Stoffen ist es ebenso, mit sauren umgekehrt. NaCl dringt nur von außen nach innen. Während stark dissoziierte Säuren und Basen überhaupt nicht eindringen, bewegen sich schwach dissoziierte Säuren leichter von innen nach außen, schwach dissoziierte Basen leichter von außen nach innen. Letzteres gilt auch für Polypeptide, Peptone, Aminosäuren, Traubenzucker. Alles dieses gilt nur für die lebende Membran. Nach Abtötung hört die irreziproke Permeabilität auf; dagegen nicht durch Narkotika oder KCN. Daraus schließt Wertheimer, „daß in diesen Fällen die irreziproke Permeabilität nicht an bestimmte Zelleistungen geknüpft ist, sondern daß sie eine Membraneigenschaft derselben darstellen muß. Andererseits muß diese Eigenschaft doch wieder an den lebenden Protoplasten geknüpft sein, d. h. an die besonderen Bedingungen die in der lebenden Zellhaut gegeben sind.“ Hamburgers Versuche mit Traubenzucker zeigen, daß von den beiden Schichten die eine ihn durchläßt, die andere nicht, solange sie unter physiologischen Verhältnissen ist. Hypotonische Elektrolytlösungen oder leichte Säuerung schaffen aber auch bei der letzteren

Permeabilität. Schwaches Alkali vermehrt noch die Impermeabilität. Durch alles dieses wird die Außenseite dagegen nicht beeinflusst. — Ein wichtiger Anhaltspunkt für die Deutung der Erscheinungen ist der Befund, daß die Außenwand der Froschhaut negativ, die Innenwand positiv geladen ist. Positiv geladen ist auch der benutzte basische Farbstoff. „Ist die Membran in normaler Lage, so haben wir also im Innern die positiv geladenen Farbstoffteilchen, die unbehindert durch die positiv geladene Innenwand hindurchdringen bis zur negativ geladenen Außenwand, von wo aus sie dann in die Außenflüssigkeit in Lösung übergehen.“ — Es bestehen nahe Beziehungen zu den von R. Keller festgestellten kataphoretischen Wanderungen bei Anwendung sehr hoher Spannungen. — Für das Durchdringen des Wassers ist auch von großer Bedeutung die Quellfähigkeit jener Hautseite, welche der zu untersuchenden Flüssigkeit zugekehrt ist. Nun findet sich auch hier das von Schade beschriebene häufige Nebeneinanderliegen von Quellungsantagonisten. So quillt die Innenseite in  $m/100$   $H_2SO_4$  sehr stark, die Außenseite dagegen zunächst gar nicht. Mit  $m/100$  NaCl ist es umgekehrt. In  $m/8$  NaCl nimmt nur die Außenseite, in  $m/8$  KCl nur die Innenseite Wasser auf. Ist die quellende Seite der Flüssigkeit zugekehrt, so geht Wasser durch die Haut. „Es hat also den Anschein, als ob zunächst in der Außenschicht Wasser kolloid gebunden werden müsse, und erst dann ihm der Weg in das Innere der Membran offen stehe. Das Wasser drängt also nicht etwa wie durch feinste Poren durch die lebende Membran hindurch, sondern wird von Kolloidschicht zu Kolloidschicht weitergeleitet. — Es dürfte immer ein Gefälle bestehen von der Seite mit starker Wasserbindung nach jener mit geringer und von da nach dem Innern der lebenden Modellzelle.“ Es ist also ein Modell dafür geschaffen, „daß das Wasser sich von außen nach innen bewegen kann, auch wenn sich zu beiden Seiten der Membran die gleichen Lösungen befinden, vorausgesetzt, daß die Membran ganz bestimmte Eigenschaften der Wasserbindungen besitzt.“ — „Wie sich die Wasser-

bewegung im Einzelnen vollzieht, darüber können wir uns noch keine gesicherten Vorstellungen machen.“ — Von Modellversuchen in nicht lebendem Material erwartet Wertheimer nichts. Solche scheinen aber noch nicht angestellt zu sein, z. B. mit Gelatinemembranen, die auf der einen Seite gegerbt sind, auf der anderen nicht. Da nur die letztere Seite Wasser durch Quellung aufnimmt, ließe sich hieran doch ähnliches beobachten. Wertheimer spricht von kolloid gebundenem Wasser. Nach Blüh erlangt das in der Nachbarschaft der „hydratisierten“ Ionen in Dipolstellung gebrachte Wasser die  $DEK = 1$ . Dieses Wasser wäre also unerhört verschieden von dem gewöhnlichen Wasser mit seiner  $DEK = 82$ . Vielleicht erlangt auch das Quellungswasser die  $DEK = 1$ . Eine solche Arbeitshypothese könnte vielleicht einen Hinweis dafür geben, wie Quellwasser in eine Schicht eintreten kann, die normales Wasser nicht einläßt und durchläßt. Mit dieser Änderung der  $DEK$  des durch Quellung gebundenen Wassers können sich auch die Eigenschaften des  $NaCl$ , des Traubenzuckers, der Farbstoffe ändern.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

**Mikroskopie und Bewertung von Kakao-waren.** Von den bislang weniger beachteten Formelementen, die sich an Kakaobohnen vorfinden, hat Heinrich Hårdtl (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 311, 1908) die Pollenkörner und gewisse Sklerenchymzellen — nicht zu verwechseln mit den Sklereiden der Schalen — einer näheren Untersuchung unterzogen. Die Pollenkörner, die einen Durchmesser von 0,04 mm haben und den Malvazeen-Pollen ähnlich sind, finden sich mit Hyphen und Sporen von Pilzen fest verkittet auf Fruchtmusresten und werden mit dem Rohkakao schon aus den Ursprungsländern eingeführt. Sie ließen sich nur bei den afrikanischen Sorten Akkra und Thomé nachweisen und sind nach Ansicht des Verf. durch den Wind herbeigeweht worden und an den zum Trocknen ausgebreiteten, noch feuchten und schleimigen Samen

kleben geblieben. Von welchen Pflanzen die Pollenkörner stammten, hat noch nicht festgestellt werden können; von den Pollen zahlreicher untersuchter Palmenarten unterschieden sie sich durch ihre stachelige Oberfläche. Das Vorhandensein von Pollenkörnern ermöglicht die Erkennung der genannten afrikanischen Kakaosorten und ist außerdem als Anzeichen für einen unzulässigen Schallengehalt zu bewerten.

Die vom Verf. in Kakaopulver aufgefundenen Sklerenchymzellen zeigten sämtlich gleichmäßige Wandstärke und runde bis ovale Tüpfel, im übrigen aber außerordentlich wechselnde Form. Neben etwas breiteren Zellen, die gelegentlich mit stumpfem Ende aneinandergrenzen, verlaufen längs der Leitbündel meist einzelne ganz schmale, äußerst lange Fasern, auch liegen am Schnitt zerstreut isodimetrische verholzte Zellen. Auch die Sklerenchymzellen finden sich, wie die Pollenkörner, an der Oberfläche der Kakaobohnen als Bestandteil des eingetrockneten Fruchtmuses und deuten daher, bei Anwesenheit größerer Mengen, ebenfalls auf übermäßigen Schallengehalt hin. Bn.

**Prüfung der Milch einzelner Herden auf Refraktion und Milchzuckergehalt.** Bekanntlich unterliegt der Gehalt an fettfreier Trockensubstanz zu bestimmten Jahreszeiten wiederkehrenden Schwankungen. Die Aufklärung dieser Erscheinung hat G. Schulze vom Hygienischen Staatsinstitut in Hamburg (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 509, 1927) an Versuchen von Milch aus 5 Ställen benutzt, um die Refraktion des Chlorkalziumserums mit dem gewichtsanalytisch ermittelten Gehalt an Milchzucker zu vergleichen. Er stellte fest, daß mit der fettfreien Trockensubstanz auch die Refraktion und der Milchzucker entsprechenden Schwankungen unterliegen. Während das Abfallen im April nur auf die Kalbezeit zurückgeführt werden kann, muß der Rückgang in den Sommermonaten seine Ursache in der Fütterung haben, da nur bei den Ställen mit reinem Weidegang die starken Unterschiede zu bemerken sind. Weiter ergibt sich aus den Untersuchungen, daß man bei der Analyse von Mischmilch aus der

Refraktion hinreichende Schlüsse auf den Milchzucker ziehen kann. Die Refraktion der Abendmilch liegt durchschnittlich höher als diejenige der Morgenmilch. Bei dreimaligem Melken haben Mittag- und Abendmilch ungefähr gleiche Refraktion. Bn.

**Die Bedeutung einer sachgemäßen Probenahme bei Wasseruntersuchungen** ist zwar oft genug hervorgehoben worden, wird aber anscheinend noch immer nicht voll gewürdigt. Es ist daher lehrreich und dankenswert, daß O. Lünig (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 397, 1927) zwei Fälle mitteilt, in denen durch Fehler bei der Probenahme ganz falsche Untersuchungsbefunde verursacht wurden. Zwei dem Verf. übersandte Proben Quellwasser und artesisches Wasser, von denen die eine durch einen Arzt entnommen worden war, enthielten gegen 1000 Keime in 1 ccm. Da dieser Befund im Hinblick auf das günstige Ergebnis der chemischen Analyse als unwahrscheinlich angesehen wurde, entnahm Verf. selbst zwei weitere Proben, die sich als völlig keimfrei erwiesen. Die zuerst festgestellte hohe Keimzahl war nach der vorgenommenen Ortsbesichtigung lediglich durch eine Verunreinigung bei der unsachgemäßen Probenahme herbeigeführt worden. Bn.

**Chlorbestimmung in Milch.** Da bei der Veraschung organischer Stoffe auch durch Zusatz von Natriumkarbonat Chlorverluste nicht ganz zu vermeiden sind, zieht man neuerdings meist die direkte Titration nach Volhard vor. Genauer wird diese nach F. Mach u. W. Sepper (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 454, 1927), wenn man vorher in folgender Weise die Eiweißstoffe entfernt. 1. Salpetersäurefällung: 50 ccm Milch werden in einem 500 ccm-Meßkolben mit 350 ccm Wasser verdünnt, mit 50 ccm Salpetersäure versetzt, zur Marke aufgefüllt und durchgeschüttelt. 100 ccm des Filtrates titriert man unter Zusatz von Äther nach Volhard. 2. Aluminium-Natronlauge-Fällung: 50 ccm Milch, wie unter 1 verdünnt, werden mit 25 ccm Aluminiumsulfatlösung (20 v. H.) und, nach dem Umschütteln, 20 ccm Natronlauge (8 v. H.) versetzt und darauf aufgefüllt. 100 ccm des klaren Filtrats geben bei der

Titration, ohne Ätherzusatz, scharfen Farbenumschlag. 3. Gerbsäure-Eisen-Fällung. 50 ccm Milch, wie unter 1 verdünnt, werden unter jedesmaligem Umschütteln mit 5 ccm Gerbsäurelösung (10 v. H.), 10 ccm mit Wasserstoffsuperoxyd und Schwefelsäure erhitzter Ferrosulfatlösung (10 v. H.), gesättigter Natriumkarbonatlösung bis zum Farbenumschlag, 1 ccm Wasserstoffsuperoxyd (3 v. H.) und Essigsäure im Überschuß versetzt. Bei der Titration des klaren Filtrats ist der Farbenumschlag, ohne Ätherzusatz, scharf. Die drei Fällungsmethoden liefern übereinstimmende Werte, die etwas höher sind als die nach der Veraschung erlangten.

Zur Untersuchung von Milchpulver werden 5 g desselben mit 400 ccm Wasser in einer 500 ccm-Flasche  $\frac{1}{2}$  Stunde geschüttelt und 100 ccm der aufgefüllten Flüssigkeit wie oben weiterbehandelt. Als für alle Fälle geeignet bezeichnen Verf. vor allem die Gerbsäuremethode. Daneben haben sie noch ein weiteres Verfahren ausgearbeitet, bei dem zur Fällung eine Lösung von 50 g Phosphorwolframsäure in 500 ccm Salpetersäure (1,4) und Wasser zu 1 l benutzt wird. Man verdünnt 50 ccm Milch mit Wasser auf 400 ccm, gibt 40 ccm der Phosphorwolframsäure hinzu und verfährt weiter wie oben. Diese Methode ist besonders auch für Futtermittel geeignet. Bn.

**Über die Erzielung richtiger Durchschnittsproben bei Milch** hat K. Weber (Ztschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 449, 1927) eine Reihe von Versuchen angestellt, um die Behauptung von Gegenschachverständigen zu prüfen, daß ohne vorheriges Erwärmen der Milch auf 40° und mehrmaliges Umschütten kein richtiges Resultat zu erzielen sei. Zu diesem Zwecke überließ er Milch von bekanntem Fettgehalte 21 Stunden im Kühlraum der Ruhe, führte dann, ohne zu rühren, die Schöpfkelle auf den Grund der Kanne, zog sie wieder hoch und entnahm die 1. Probe. Darauf wurde mit der Schöpfkelle 5 mal durchgeführt und die 2. Probe entnommen. Weitere Proben wurden nach nochmaligem mehrfachen Umrühren und 2 bis 3 maligem Umschütten entnommen. Es ergab sich, daß ein gründ-

liches Durchrühren mit einer geeigneten Schöpfkelle unter allen Umständen genügt, um eine richtige Durchschnittsprobe zu erhalten, und zwar war dies, obwohl die Milch viele Stunden lang der Aufräumung überlassen war, in fast allen Teilen bereits nach 5 maligem Durchrühren erreicht. Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Der Fersenschmerz** beruht zumeist auf einem Kalkaneussporn, einer Exostose unter dem Fersenbein, deren Kenntnis man der Röntgenuntersuchung verdankt, oder den Beschwerden eines Pes valgus, bei dem die Schmerzen im medialen Bereich der Ferse aufzutreten pflegen. Zur Beseitigung der oft unerträglichen Beschwerden, die so stark werden können, daß nur mit den Zehenspitzen aufgetreten werden kann, wird eine Einlage empfohlen aus weichem Gummi von etwa 4 bis 5 mm Dicke, die in der Mitte Schwammgummi enthält. Noch besser bewährt hat sich ein Faktiskissen. Es besteht aus einem Waschledersäckchen, das bis zu einer Dicke von 1 bis 1½ cm mit Faktis gefüllt wird. Diese Einlage wird verstärkt durch eine Zelluloidkorkeinlage. Die Erfolge mit einer solchen Einlage sind nach den Erfahrungen der Münchener Orthopädischen Klinik nicht nur bei Fersenschmerz, sondern auch nach einer Kompressionsfraktur beider Fersenbeine sehr gut. Sie dürfte auch bei anderen Beschwerden, wie z. B. bei Narben an der Ferse oder Zerstörungsprozessen am Kalkaneus sich empfehlen. (Münch. med. Wschr. 74, 1376, 1927). S-z.

**Über Bestimmungen von Jodalkali im Urin.** (Münch. med. Wschr. 74, 1391, 1927.)

Es werden 5 g Kohle (Merck) mit 20 ccm Wasser und 3 ccm 10 v. H. starker Kalilauge versetzt und geschüttelt. 50 bis 100 ccm Urin werden gleichfalls mit 3 ccm 10 v. H. starker Kalilauge versetzt und dann zur ersten Lösung hinzugegeben. Nach Durchschütteln der Mischung werden etwa 15 ccm 10 v. H. starker Buttersäure bis zur saueren Reaktion hinzugefügt. Das durch ein Nutschfilter erhaltene Filtrat muß ganz klar und farblos sein. Zum Schluß wird das Filtrat mit 100 ccm Wasser, dem 10 ccm 10 v. H. starker Buttersäure

zugesezt sind, nachgewaschen. Im Filtrat wird in üblicher Weise durch Zusatz von Schwefelsäure und Kaliumnitrit das Jod freigemacht, mit Schwefelkohlenstoff ausgeschüttelt und titriert. S-z.

## Bücherschau.

**Medizinisches Taschenbuch.** Von Dr. Wilhelm Ermer. Achte, vermehrte Aufl., 22. bis 26. Tausend. 318 Seiten, auf Dünndruckpapier, Taschenformat. (Erlangen 1927. Verlag von Palm & Encke.) Preis geb. RM 3,75.

Das Buch berücksichtigt im Übermaße die unzähligen auf dem Markt befindlichen modernen Arzneimittel, ohne irgendwie erkennen zu lassen, nach welchen Gesichtspunkten die Auswahl getroffen wurde. Ob wirklich wissenschaftliche Beurteilung des einzelnen Mittels dem Verf. die Feder geführt hat, muß dahingestellt bleiben. Jedenfalls fehlen bei Stichproben so manche Arzneimittel, deren Fehlen als ein Mangel in der Zusammenstellung festgestellt werden muß. So vermisste ich bei der Behandlung der Tuberkulose alle Goldpräparate, die dem Therapeuten unentbehrlich sind. Ebenso fehlt das klassische Fiebermittel bei Tuberkulose, das Pyramidon. Von Salvarsanpräparaten ist nur das Salvarsan, nicht Neo-Salvarsan oder ein anderes Präparat verzeichnet. Die Ysate Bürger sind nicht zu finden, auch das Dicodid, dessen Wirkung als Hustenmittel überragend ist, hat keinen Platz gefunden. Bei der Ruhr dürfte das Dysbacta Boehncke der Firma Ruete-Enoch angebracht sein. So ließe sich die Zahl der erprobten fehlenden Mittel weiter vermehren. Daß die Rezepte in sich nicht alphabetisch geordnet sind, erschwert die Benutzung des Buches, das niemals andere Arzneiverordnungsbücher wie z. B. den „Rabow“ verdrängen wird. Auch daß bei keinem Mittel die chemische Zusammensetzung gebracht wird, ist ein großer Nachteil. Die Ausstattung des Buches ist gut.

Schelenz, Trebschen.

**Lehrbuch der homöopathischen Arzneimittel-lehre.** Geordnet nach anatomischen, physiologischen und pathologischen Gesichtspunkten. Zum Selbststudium für

praktische Ärzte und Studierende der Medizin. Von Dr. med. E. Schmidt, Meissen. VIII und 207 Seiten. (Radeburg, Bezirk Dresden, 1927. Verlag von Dr. Madaus & Co.) Preis: brosch. RM 4,75.

Niemals kann das vorliegende Buch für sich die Bezeichnung als Lehrbuch beanspruchen, die ihm der Verf. großzügig gegeben hat. Es ist nichts als eine alphabetische Zusammenstellung der zahlreichen von der Homöopathie angewandten Mittel. Bei jedem Mittel ist mit Namen angegeben, für welche Erkrankungen, vielfach auch nur bei welchen Symptomen die Verordnung des fraglichen Mittels geraten ist. Trotz der zahlreichen lateinischen Bezeichnungen trägt das Buch durchaus den Stempel des unwissenschaftlichen an sich. Nicht einmal als Führer in das Gebiet der Homöopathie, wie der Verf. es in seinem Vorwort wünscht, wird das Buch dienen können. Schelenz, Trebschen.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 97: Dr. P. Manicke, Das Deutsche Arzneibuch im Lichte der literarischen Kritik. Anführung kritischer Stimmen aus Berufs- und wissenschaftlichen Kreisen in den Fachblättern über das neue Arzneibuch. — Nr. 98: Vorschläge für den Nachtrag zum Deutschen Arzneibuch. Derartige Vorschläge müssen sowohl als wirkliches Bedürfnis vorliegen, als auch möglichst einfach auszuführen sein.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 97: Fr. Scheer, Die Gefährdung der Arzneiversorgung. Die deutsche Apotheke muß fürderhin die Stätte des Vertrauens aller Kranken bleiben. Die Existenz der meisten deutschen Apotheker ist bedroht und mithin die Arzneiversorgung gefährdet, wenn die Regierung die dem Apothekerstande unbedingt nötige fürsorgliche Staatspflege weiterhin versagt. — Nr. 98: Dr. Th. Meinecke, Der Preußische Apothekerkammer-Ausschuß 1902 bis 1927. Mitteilungen über die Entwicklung und die Tätigkeit dieses Ausschusses während seines 25jährigen Bestehens.

**Süddeutsche Apotheker-Zeitung 67** (1927), Nr. 16: A. Simon und K. Kötschau, Beobachtungen über den Gehalt wiederholt verdünnter Lösungen bzw. Ver-

reibungen als Beitrag zur Frage homöopathischer Potenzierungen. Diese 2. Mitteilung behandelt den Gehalt von Eisenverreibungen mit Milchsücker.

**Helvetica Chimica Acta 10** (1927), Heft 6: H. Staub, Ueber die Brechwurzel-Alkaloide. Mitteilungen über die Konstitution des Emetins. Mn.

## Verschiedenes.

### Der Teepilz.

Von H. Waldeck, Dresden.

Es war im Weltkrieg, im Jahre 1915. Ich lag in einer Apotheke in Russisch-Polen im Quartier. Da ich infolge der schweren Feldkost an einer hartnäckigen Verstopfung litt, suchte ich meinen ganz gut deutsch sprechenden, aber ziemlich verschlossenen Quartierwirt auf und bat ihn, mir etwas Rizinusöl gegen Bezahlung zu überlassen. Der Apotheker erwiderte, daß er kein Gramm dieses Heilmittels mehr an Lager habe, weil die Militärbehörde seinen ganzen Vorrat beschlagnahmt hätte. Auf meine Frage, ob er mir nicht sonst ein leichtes, unschädliches Abführmittel verabfolgen könne, sah er mich erst eine Weile scharf und prüfend an, dann meinte er geheimnisvoll flüsternd, wenn ich ihm etwas Tee, Zucker und Kognak oder Rum besorgen könne, wolle er mir ein sicher wirkendes „Wundertränken“ brauen. Gespannt holte ich aus meinem Feldkoffer das Verlangte. Der Apotheker schüttete sich aus meiner Kognakflasche ein Likörglas voll heraus, entnahm meinem Tee- und Zuckervorrat je einen Eßlöffel voll und verschwand in einer dunklen Nebentube. Wenige Augenblicke später kam er mit einer ziemlich unsauberen Teekanne wieder und füllte mir aus dieser eine mittelgroße Medizinflasche voll ab. Da ich die trübe, teartige Flüssigkeit wohl recht mißtrauisch betrachtete, schenkte er sich selbst ein Likörglas voll ein und schlürfte den bräunlichen Inhalt schmatzend herunter. Auf meine neugierige Frage, aus was dieser Trank bereitet sei, antwortete er nur: „Aus Wunderpilz!“ Auf meine weitere Frage, was das denn für ein merkwürdiger Pilz sei, meinte der Apotheker verschmitzt: „Das ist mein Geheimnis!“ Ich solle von diesem Trank abends und morgens je eine halbe Tasse voll nehmen.

Auf meinem Zimmer angelangt, prüfte ich, immer noch etwas vorsichtig, das russische „Zauberpilz-Tränken“. Es roch etwas weinartig-alkoholisch und schmeckte gar nicht unangenehm süß-säuerlich. Sicher hätte ich es noch mit etwas mehr Appetit zu mir genommen, wenn es nicht so trüb ausgesehen hätte, und wenn wir nicht damals täglich in den Korpstagesbefehlen vor der Ansteckung mit Typhus und Cholera gewarnt worden wären. Doch ich würgte tapfer eine halbe Tasse voll hinab.

Am anderen Morgen trat prompt die erwünschte, milde, befreiende Wirkung ein, ohne, daß es mir, wie bei manchen anderen Abführmitteln, im Magen irgendwie unangenehm zu Mute gewesen wäre. An den nächsten Tagen konnte ich noch zwei anderen Kameraden, die an dem gleichen Uebel wie ich litten, mit dem besagten „Zaubertränkelein“ helfen.

Am Tage, ehe wir nach Osten weiter abrückten, kam mein Quartierwirt in großer Aufregung in mein Zimmer hereingestürzt. Oesterreichische Soldaten wollten ihm seine letzte Kuh, die er bislang ängstlich hinter der Kräuterkammer versteckt gehalten hatte, requirieren. Ich legte mich ins Mittel und erreichte, daß die Soldaten, die keinerlei Ausweis für Beschlagnahme vorzeigen konnten, von dem Apotheker und seiner mageren Kuh abließen. Als Gegenleistung verlangte ich, daß mir mein Quartierwirt den richtigen Namen und die Zusammensetzung des sog. Zaubertranks nennen müsse. Die Freude darüber, daß er seine Kuh behalten konnte, hatte dem sonst sehr wortkargen Manne die Zunge gelöst. Er gestand mir, daß es sich um ein nur wenigen bekanntes, russisches Geheim- und Hausmittel, um den sog. Wunder- oder Wolga- oder Tee-Kwaß-Pilz handle. Ähnlich, wie man mit den bekannten Kefirkörnern aus Milch das säuerlich schmeckende und sehr wohlbekömmliche Kefirgetränk bereite, dadurch daß man die Milch mit der schleimig-gelatinösen Kefirpilz-Kultur „impft“, so übertrage man auch von den schleimigen Massen dieses Wunderpilzes eine Kleinigkeit in gesüßten und mit etwas Rum oder Kognak versetzten Tee. Dieser verwandele sich dann nicht im Augenblick, wie er mich damals glauben gemacht habe, wohl aber nach 2 bis 3 Tagen unter gährungsartigen Erscheinungen in jenes Getränk, das er mir abgegeben habe. Da er selbst an habitueller Obstipation leide, lasse er das Mittel nie ausgehen, zumal es noch für alle möglichen Leiden gut sei und ähnlich wie Kefirmilch oder Yoghurt infolge seiner natürlich gebildeten Säure die Altersbeschwerden erfolgreich bekämpfe und so zur Verlängerung des Lebens beitrage. Unter den wenigen Eingeweihten habe der Wunder- oder Teepilz, wie er kurz genannt werde, sich große Beliebtheit erworben.

Zum Dank für mein tatkräftiges Einschreiten übergab mir der Apotheker am anderen Morgen beim Abschied ein kleines Weithalsfläschchen, in dem sich eine zähe, schleimige Masse befand. Dies sei die Teepilz-Kultur. Aus ihr könnte ich mir beliebig oft und beliebig viel „Wundertrank“ bereiten. Nur dürfe dieser nie älter wie 4 bis 5 Tage werden, da er sonst essigstichig werde.

Ich steckte das kleine Fläschchen in die schon sehr voll gepropfte Satteltasche. Als ich später nach dem Fläschchen suchte, machte ich die böse Entdeckung, daß ich es mit irgend einem Gegenstand unbeachtet herausgezogen und verloren hatte. Eine Wiederbeschaffung

war leider unmöglich. Wenige Wochen später wurde jener Ort von der Kriegsfurie vollständig zerstört. Da keiner meiner Kameraden je etwas von diesem polnisch-russischen Geheim- und Volksmittel gehört hatte, und auch die gebildeten Landeseinwohner, bei denen ich gelegentlich einmal anfragt, angeblich von dem Vorhandensein eines solchen Wundermittels keine Kenntnis hatten, so wendete ich mich bei passender Gelegenheit einmal an den totschick gekleideten „Sanitäts-Major“ einer k. und k. Salubritäts-Kommission, der vorgab, die russisch-polnischen Verhältnisse aus dem FF zu kennen. Doch dieser meinte nur achselzuckend: „Bitt' scheen, gonz uhnbekohnt, Här Kommerod, wirklich gonz uhnbekohnt!“ — — —

Kurze Zeit später wurden wir nach dem westlichen Kriegsschauplatz transportiert. Ich hatte den russischen Apotheker und seinen Teepilz fast ganz vergessen. Erst wie sich vor einigen Jahren wieder einmal eine hartnäckigere Verstopfung bei mir einstellte, erinnerte ich mich an jenes Kriegserlebnis. Leider konnte mir keiner der gelehrten Mediziner, die ich frug, über den Teepilz etwas genaueres sagen. Auch in der einschlägigen Literatur fand ich nichts. Da kam mir plötzlich im Juniheft der „Zeitschrift für Untersuchung der Lebensmittel“, 1927, auf Seite 458 ein Aufsatz zu Gesicht mit der Überschrift: Der „indische Teepilz“ von E. Dinslage und W. Ludorff, mitgeteilt aus dem Nahrungsmittel-Untersuchungsamt der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Münster i. W. Ich begrüßte freudig einen alten Bekannten mit neuem Namen, denn die Verf. bestätigten in ihren ausführlichen Mitteilungen und Untersuchungen alle von mir oben angegebenen Tatsachen über den Wunderpilz. Die genannten Verf. haben an einem ihnen aus Privathand zur Verfügung gestellten Exemplar des Teepilzes sämtliche den Lebensmittelchemiker interessierenden Fragen eingehend studiert. Dies schien um so mehr geboten, als nach ihrer Aussage von Erkrankungen berichtet worden sei, die angeblich Folgeerscheinungen des Genusses des mit dem Teepilz hergestellten Getränkes waren.

### Deutsche Pharmaz. Gesellschaft.

Mittwoch, den 14. XII. 1927, abends 8 Uhr, im Pharmakologischen Institut, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 28, Vortrag: Herr Dr. Gg. Soika, Leiter der Apotheke und des Chem.-physiol. Laboratoriums am Städtischen Krankenhaus Hannover, „Das neue Deutsche Arzneibuch und der Arzt“.

Sonnabend, den 17. XII. 1927, abends 7 Uhr, Hauptversammlung im Weinhaus „Rheingold“, Berlin, Potsdamer Str. 3.

Im Anschluß an die Hauptversammlung findet ein gemeinsames Abendessen statt, zu welchem auch die Damen unserer Mitglieder freundlichst eingeladen sind. Bald-



gefällige Anmeldungen sind spätestens bis zum 11. XII. 1927 an die Geschäftsstelle der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 2-4, unter Angabe der Anzahl der gewünschten Gedecke und unter Einsendung von je 6 RM für das trockene Gedeck zu richten. (Vorherige Einsendung der Beträge ist aus technischen Gründen erforderlich.) — Die Damen versammeln sich um 7 Uhr in der Rotunde des Weinhauses zum Tee als Gäste der Gesellschaft. Um recht zahlreiche Beteiligung der Mitglieder mit ihren Damen wird gebeten.

Der Vorsitzende: Thoms.

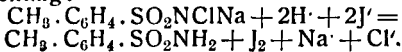
### Münchener Pharmaz. Gesellschaft.

Sitzung am 25. November 1927, abends 8 Uhr, im Pharmazeutischen Institut der Universität. Vorsitzender Priv.-Doz. Dr. R. Dietzel.

Nach der Begrüßung der zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste und nach der Erledigung des geschäftlichen Teiles der Sitzung erteilte der Vorsitzende Herrn Dr. F. Schlemmer, Assistenten am Pharmazeutischen Universitätsinstitut, das Wort zu seinem Vortrag:

#### „Ueber das Chloramin D. A.-B. 6 und seine Verwendung in der Praxis“.

Nach einem kurzen Ueberblick über die Herstellung, die Eigenschaften und Reaktionen des Chloramins (p-Toluolsulfochloramidnatrium) behandelte der Vortragende ausführlicher die in das D. A.-B. 6 aufgenommene Gehaltsbestimmung, die analog derjenigen des Chlorkalks und anderer Hypochlorite auf jodometrischen Wege ausgeführt wird. Es ist hierbei zu unterscheiden zwischen „wirksamem“ und „theoretischem“ Chlor. Der Vortr. wies darauf hin, daß der Ausdruck „wirksames Chlor“ nicht sehr zweckmäßig ist und durch einen besseren, weniger mißverständlichen Ausdruck, etwa „Oxydationswert“ ersetzt werden sollte. Die Gehaltsbestimmung des Chloramins beruht auf der Umsetzungs-gleichung:



Da aus 1 Mol. Chloramin mit 1 Atom Chlor 2 Aequ. Jod entstehen, ergibt sich, daß der Gehalt an wirksamem Chlor doppelt so hoch ist als der Gehalt an elementarem Chlor (12,6 v. H.). Es ist demnach ebenso wie bei der Gehaltsbestimmung des Chlorkalks zu beachten, daß nicht der insgesamt vorhandene Chlorgehalt, sondern lediglich der auf Chlor umzurechnende Oxydationswert bestimmt wird. Im weiteren Verlauf des Vortrages wurden die Anwendungsmöglichkeiten des Chloramins im Laboratorium und die Versuche besprochen, die unternommen worden sind, um Chloraminlösungen anstelle von Jodlösungen als Normallösungen zu benutzen.

Den zweiten Teil des Vortrages bildete die Besprechung des Chloramins als Des-

infektionsmittel. Der Vortr. führte zunächst allgemein in das Gebiet der Desinfektion ein, besprach die Methoden, die zur Verfügung stehen, um den Wirkungswert eines Desinfektionsmittels zu bestimmen (Suspensions- und Keimträger-Methode, von denen die letztere als die zwar umständlichere aber weitaus exaktere und zuverlässigere den Vorzug verdient) und berichtete über die Beziehungen, die sich zwischen der chemischen Konstitution und den physikalisch-chemischen Eigenschaften eines Desinfektionsmittels einerseits und seiner bakteriziden Kraft andererseits ergeben. Den Ausgangspunkt bildeten hierbei die Untersuchungen von Th. Paul, B. Krönig u. a. über den Einfluß der Salzbildung, der Hydrolyse, der elektrolytischen Dissoziation (Ionenkonzentration) und der Komplexsalzbildung des Desinfektionsmittels auf dessen bakterizide Kraft. Von wesentlicher Bedeutung ist nach Ansicht des Vortr. ferner, ob sich das Desinfektionsmittel in molekular- bzw. ionendisperser oder in kolloider Lösung befindet und ob in letzterem Falle ein Emulsions- oder ein Suspensionskolloid vorliegt. Auch scheinen die Beziehungen zwischen der Oberflächenaktivität der Desinfektionslösung und ihrer Aufnahme in die Bakterienzelle eine Rolle zu spielen.

Nach einem Ueberblick über die vielseitige Verwendungsmöglichkeit des Chloramins als Desinfektionsmittel in der Human- und Tiermedizin sowie in gewerblichen Betrieben (Molkereien, Brauereien usw.) verglich der Vortr. zum Schluß die im Handel befindlichen Präparate gleicher oder ähnlicher chemischer Zusammensetzung miteinander: neben Chloramin-Heyden das Mianin, Aktivin, Pantosept, Magnocid und Caporid.

Reicher Beifall der Zuhörer lohnte die interessanten und lehrreichen Ausführungen des Vortr., die durch Vorweisung von Anschauungsmaterial, das die Firma v. Heyden A.-G. in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt hatte, an Anschaulichkeit sehr gewonnen.

An den Vortrag schloß sich eine angeregte Aussprache an, an der sich besonders die Herren Albert, Dietzel, Eberlein, Schlemmer und Täufel beteiligten.

R. Dietzel.

Die nächste Zusammenkunft findet am Freitag, den 16. Dezember 1927, abends 8 Uhr, im großen Hörsaal des Pharmazeutischen Instituts, Karlstr. 29, statt. Vortrag des Herrn Franz Koenig, Oberapotheker am städt. Krankenhaus München I. d. J.: Prüfung und Wertbestimmung der medizinischen Kohle des Deutschen Arzneibuches. (Mit Vorführung des Filmes der chemischen Fabrik von E. Merck, Darmstadt: „Die Kohle als Heilmittel“.) Der Vorstand.

## Verordnungen.

**Das Arbeitsgerichtsgesetz.** Das im Reichsgesetzblatt seiner Zeit (1926, Teil I Nr. 68) veröffentlichte Arbeitsgerichtsgesetz vom 23. XII. 1926 ist am 1. VII. 1927 in Kraft getreten. Es umfaßt 122 Paragraphen. Die für bestimmte, aus dem Arbeitsverhältnis sich ergebende Streitfälle neu errichtete Gerichtsbarkeit zerfällt in das Arbeitsgericht, das Landesarbeitsgericht (Berufungsinstanz) und das Reichsarbeitsgericht (Revisionsinstanz). Die Arbeitsgerichte sind für gewisse bürgerliche Rechtsstreitigkeiten und in bestimmten Fällen des Betriebsrätegesetzes zuständig. Durch das Arbeitsgerichtsgesetz sind die Gesetze über die Gewerbe-gerichte und Kaufmannsgerichte aufgehoben worden. Die Arbeitsgerichte sind auch für alle in Apotheken tätige Arbeitnehmer zuständig, jedoch können nach § 91 in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten aus einem Arbeits- oder Lehrverhältnis, das sich nach einem Tarifvertrage bestimmt, die Parteien des Tarifvertrags die Arbeitsgerichtsbarkeit im Tarifvertrage durch die ausdrückliche Vereinbarung ausschließen, daß die Entscheidung durch ein Schiedsgericht geschehen soll. Hiervon haben der D. Ap.-V. und der V. d. A. Gebrauch gemacht. P. S.

## Entscheidungen.

**Unerlaubte Führung des ausländischen Dokortitels in Sachsen.** Der Apothekenbesitzer K. M. in Ch. ist schon einmal wegen nicht genehmigter Führung des an der Universität Zürich erworbenen Dokortitels zu Geldstrafe verurteilt worden (Pharm. Zentrh. 67, 623, 1926). Nach seiner Verurteilung hat er dann auf Visitenkarten und Schriftstücken, ebenso auf dem Firmenstempel und dem Apothekenschild hinter oder vielmehr unter (auch vor) seinem Namen den Zusatz „Dr. phil. der Universität Zürich“ gesetzt. Das hat ihm eine abermalige Verurteilung eingetragen. Das Amtsgericht Ch. und das sächs. Oberlandesgericht (2. Strafsenat) haben die Auffassung vertreten, daß es ohne jeden Belang sei, ob der Angeklagte den Titel vor oder hinter seinen Namen setze. Jedenfalls sei er sich auch der Rechtswidrigkeit seiner Handlungsweise bewußt gewesen. (Sächs. Staatsztg. 1927, Nr. 254, S. 4.) P. S.

**Submikron-Präparate im Kleinhandel nicht freiverkäuflich.** Wenn auch das Amtsgericht Radeburg i. Sa. in seiner Entscheidung vom 10. VIII. 1927 zu einem Freispruch gelangte, weil die angeklagten Inhaber der Firma Dr. Madaus & Co. in Radeburg ihre Submikron-Präparate als Heilmittel im Großhandel an Privatpersonen, Drogisten und biochemische Vereine vertrieben hätten, so ist doch die in der Urteilsbegründung dargelegte Feststellung, daß die Submikron-Präparate im Kleinhandel als Heilmittel außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten und verkauft werden dürfen, von allgemei-

nem Belange. Das Amtsgericht führte u. a. aus:

Die Mittel, welche die Firma Dr. Madaus & Co. unter dem Namen „Submikron“ gewerbmäßig herstellt und vertreibt, fallen als Pastillen und Tabletten, und weil sie auch als Mittel zur Linderung und Beseitigung von Krankheiten gebraucht werden, unter Ziff. 9 des Verzeichnisses A zur Kaiserl. VO. vom 22. X. 1901 und dürfen daher nach § 1 dieser Verordnung nicht außerhalb von Apotheken feilgehalten und verkauft werden. Für sie gilt nicht die Ausnahme 1 unter dieser Ziffer (9), nach der aus natürlichen Mineralwässern bereitete Pastillen auch außerhalb der Apotheken feilgehalten und verkauft werden dürfen. Maßgebend dafür ist nicht, daß sie auch in Tablettenform und nicht bloß in Pastillenform hergestellt werden. Aus dem Sinn und Zweck jener Ausnahmeschrift folgt aber, wie in Übereinstimmung mit der Rechtsprechung des Kammergerichts unter Ablehnung der vom Oberlandesgericht Dresden vertretenen Ansicht angenommen werden muß, daß sie auch für Tabletten gelten soll.

Die Ausnahmenvorschrift 1 der Ziff. 9 des Verz. A gilt aber für das als „Submikron“ bezeichnete Mittel der Firma Dr. M. & Co. aus einem anderen Grunde nicht. Wie nach der ganz überwiegenden Rechtsprechung aus künstlichen Mineralsalzen bereitete Pastillen und Tabletten Gestaltungen eines Erzeugnisses sind, durch die der gesamte Salzgehalt einer natürlichen Mineralquelle künstlich dargestellt wird, so sind auch Pastillen und Tabletten, die aus natürlichen Mineralwässern hergestellt sind, im Sinne der Ausnahme 1 zu Ziff. 9 des Verz. A nur solche, die den gesamten Gehalt an Salzen der natürlichen Mineralquelle und zwar in der dieser Quelle eigenen Zusammensetzung aufweisen. Aus natürlichen Mineralwässern hergestellte Tabletten oder Pastillen sind im Sinne dieser Vorschrift nicht solche, die, wie das „Submikron“ der Firma Dr. M. & Co. im wesentlichen nur eines der verschiedenen in der natürlichen Quelle vorhandenen Salze enthalten und daneben nur geringe Reste der übrigen in der natürlichen Quelle vorhandenen Salze aufweisen, die auszuscheiden bei dem an sich als vollkommen beabsichtigten Isolierungsprozeß nicht gelungen ist. Ein solches Erzeugnis hat mit der Zusammensetzung eines aus einer natürlichen Mineralquelle gewonnenen Salzes nichts mehr gemeinsam usw.

Es folgt nun die Begründung des Großhandels bzw. des Freispruchs. P. S.

## Kleine Mitteilungen.

Ueber die Freiverkäuflichkeit von Leciferrin, einer Flüssigkeit, die geringe Mengen Ovolecithin und Eisen als leicht verdauliches Eisenhydroxyd (Eisenzucker) gelöst enthält, hat Min.-Rat Prof. Dr. Juckenack ein Obergutachten dahin abgegeben, daß Leciferrin nach dem Aufdruck auf der Originalpackung

und den Packungsprospekten als blutbildendes Nähr- und Kräftigungsmittel, d. h. als diätetisches Lebensmittel angepriesen werde, und daß solche Mittel nicht zu den Heilmitteln, sondern zu den Nahrungsmitteln im Sinne der Lebensmittelgesetzgebung gehören. Ferner finde die Auffassung des vernommenen medizinischen Sachverständigen: Leciferrin falle unter das Verz. B der VO. vom 22. X. 1901, weil es Eisenzucker enthalte, im Wortlaut der VO. (§ 2 und Verz. B) keine Stütze. Durch das Verbot sollten nur die im Verz. B aufgeführten Stoffe und deren Zubereitungen, soweit sie darin genannt sind, getroffen werden. Zubereitungen anderer Art von Stoffen des Verz. B könnten demnach nicht unter § 2 obiger VO. fallen. Sonach verstoße der Verkauf von Leciferrin im Kleinhandel außerhalb der Apotheken nicht gegen die Arzneimittelverordnung vom 22. X. 1901. (Leipz. Drog.-Ztg.)

Hierzu bemerkt die Apoth.-Ztg. — und nicht mit Unrecht — u. a. folgendes: Es kann nicht lediglich das maßgebend sein, was der Fabrikant auf den Packungen angibt, sondern es kommt vielmehr auf die Bestimmung an, die das Mittel nach der Verkehrsanschauung allgemein hat und zu welchem Zwecke es abgegeben wird. Leciferrin wird in der Hauptsache als Heilmittel benutzt und von Aerzten als solches verordnet. Wenn in dem Prospekt, der dem Leciferrin beigelegt ist, ein Arzt schreibt, daß er das Leciferrin in seinen ständigen Arzneischatz aufnehmen werde, weil er es bei schwacher Konstitution, Anämie, Neurasthenie, Chlorose wie als Nachkur bei schwer Operierten für indiziert halte, so spricht das für eine Anpreisung als Heilmittel. Als solches ist aber Leciferrin nach wie vor den Apotheken vorbehalten. P. S.

Am 7. XII. 27 feierte der Apothekenbesitzer Emil Sörger, Berlin-Niederschönhausen, seinen 75. Geburtstag und am gleichen Tage Apothekenbesitzer Ferdinand Höfs in Gunzenhausen i. Mittelfr. seinen 80. Geburtstag. — Das 50jährige Berufsjubiläum beging dieser Tage Apothekenbesitzer Oskar Pfrang in Kulsheim. — Am 1. XII. 27 feierte Apotheker Berthold Fischer in Berlin-Wilmersdorf sein 25jähriges Besitzerjubiläum. W.

Der Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau, Prof. Dr. H. Lührig, ist gestorben. Die „Pharmazeutische Zentralhalle“ verliert in ihm einen langjährigen Mitarbeiter und Freund.

Am 22. XI. 27 starb in Bad Freienwalde a. O. der Begründer und Leiter der Apotheken-Buchführungszentrale „Buda“, Bücherrevisor und Steuersyndikus Gerber. W.

Die Adler-Apotheke in Osterode blickt auf ein 300jähriges Bestehen zurück. Die „Osteroder Zeitung“ bringt einen ausführlichen Bericht über Gründung und Entwicklung der Apotheke. W.

Dr. Rudolf Beckstroem, Stadtoberapotheker im Hauptgesundheitsamt Berlin, ist zum Apothekendirektor ernannt worden. Er wird dem Hauptgesundheitsamt als Sachverständiger und Dezernent in allen städtischen Apotheken- und Arzneimittelangelegenheiten zur Seite stehen. W.

Die pharmazeutische Staatsprüfung bestanden in Greifswald 1 Dame, in Leipzig 6 Herren und 1 Dame. W.

Die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurfuschertums begeht am 28. II. 1928 die Feier ihres 25jährigen Bestehens. W.

In der am 11. XI. 27 in Frankfurt a. M. stattgefundenen Sitzung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands sind die bisherigen Mitglieder des Arbeitsausschusses in corpore zurückgetreten, um jüngeren Persönlichkeiten die Möglichkeit einer Mitarbeit in der Leitung der Vereinsgeschäfte zu geben. Zum 1. Vorsitzenden des Arbeitsausschusses wurde Geh. Rat Prof. Dr. Bosch gewählt. W.

Gemäß einer kürzlich erlassenen Bestimmung darf in Luxemburg die Herstellung, Lagerung und der Großhandel von medizinischen und pharmazeutischen Präparaten nur mit Erlaubnis des Generaldirektors des öffentlichen Gesundheitswesens und unter dauernder Kontrolle eines Apothekers erfolgen. W.

### Hochschulnachrichten.

**Berlin.** Dr. Walter Gerlach, o. Prof. der Physik an der Universität Tübingen, hat einen Ruf als Nachfolger von Geh. Rat F. Kurlbaum erhalten. — Prof. Dr. Erich Tiede hat den Ruf an das Chemische Institut der Universität Frankfurt als Nachfolger von Prof. Sieverts abgelehnt. W.

**Erlangen.** Am 28. XI. vollendete Geh. Rat Dr. Otto Fischer, von 1885—1924 o. Prof. der Chemie und Direktor des Chemischen Laboratoriums zu Erlangen, sein 75. Lebensjahr. Seit 1884 ist Geh. Rat Dr. Fischer Mitglied der Bayrischen Akademie der Wissenschaften. W.

**Jena.** Geh. Rat Dr. Max Wien, o. Prof. für Physik, erhielt in Anerkennung seiner großen Verdienste um die Funktechnik die Goldene Heinrich-Hertz-Medaille. W.

**München.** Geh. Rat Dr. Paul v. Groth, früher Ordinarius für Kristallographie an der Universität, ist im Alter von 84 Jahren am 2. XII. 27 gestorben. Seine Forschungen hat er in seinem fünfbändigen Werk: „Chemische Kristallographie“ zusammengestellt. Sein Werk „Physikalische Kristallographie“ ist in mehreren Auflagen erschienen und noch in den letzten Jahren schrieb er eine „Geschichte der Kristallographie“. W.

**Stuttgart.** Prof. Dr. William Küster, Ordinarius für organische Chemie, organisch-

chemische Technologie und pharmazeutische Chemie an der Technischen Hochschule, ist in Anerkennung seiner wertvollen Untersuchungen über die Chemie des Blutfarbstoffes von der Universität Bern zum Ehrendoktor der Medizin ernannt worden. W.

Tübingen. Dr. Karl Bülow, Honorarprofessor für Chemie, beging am 6. 12. seinen 70. Geburtstag. W.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer H. Hoffmann in Lorch a. Rh., B. Konow in Rostock, K. Tschanter in Herischdorf in Riesengb., K. Waßmus in Aurich, Dr. Schwiesau in Grumbach, C. Daut in Niederlahnstein, F. Heynemann in Lemgo.

**Apotheken-Eröffnungen:** Die Apotheker Dr. A. Krahmer die neuerrichtete Apotheke am Zoo in Köln-Riehl, J. Lefrère die neuerrichtete Germania-Apotheke in Sulzbach (Saargebiet).

**Apotheken-Verwaltungen:** Die Apotheker E. Hißbach die Paulus-Apotheke in Dessau (i. I. 1928), H. Schaefer die Hesenersche Zweigapotheke in Büderich Landkreis Neuß (Ende Januar 1928), A. Maier die Karola-Apotheke in Chemnitz i. Sa.

**Apothekenkäufe:** Apotheker H. Bosseljoou die Hirsch-Apotheke in Krefeld Rbz. Düsseldorf.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken: Die Apotheker E. Sönnlin in Gladbeck Rbz. Münster, Palm in Groß-Wusterwitz Rbz. Magdeburg, Fr. Rasche in Taura i. Sa.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung zweier neuen Apotheken in Botrop i. W., Bewerbungen bis 7. I. 1928 an den Regierungspräsidenten in Münster. Mn.

## Briefwechsel.

Herrn Dr. med. Schn. in M. Ueber die Frage, ob Borsalbe und Zinksalbe als kosmetische Mittel angesprochen werden können, wird in einem amtsgerichtlichen Urteil vom Jahre 1926 ausgeführt, daß sich diese Frage in Uebereinstimmung mit der Entscheidung des Oberlandesgerichts Celle vom 15. I. 1906 nicht darnach entscheidet, unter welcher Bezeichnung und Zweckbestimmung die Salbe im Einzelfalle verkauft worden ist — damit würde der Umgehung des Gesetzes Tür und Tor geöffnet werden —, maßgebend ist hier nur, ob die Salben objektive Eigenschaften besitzen, welche nach den Erfahrungen der Wissenschaft und des täglichen

Lebens sie als kosmetische Mittel im Sinne der VO. vom 22. X. 1901 erscheinen lassen, also ihre generelle Zweckbestimmung. Unter diesem Gesichtspunkte war nach dem Gutachten des Sachverständigen, Reg-Medizinalrat Dr. A., die kosmetische Natur der Salben zu verneinen, da sie, wie der Sachverständige ausführte, nicht geeignet sind, die Haut geschmeidiger, frischer, glänzender oder sonstwie schöner zu gestalten, Borsalbe vielmehr wegen ihrer zusammenziehenden Wirkung als Hautcreme völlig ungeeignet ist und Zinksalbe wegen ihrer zusammenziehenden und zugleich austrocknenden Wirkung einer Hautpflege im kosmetischen Sinne geradezu zuwiderläuft, beide Salben auch von der ärztlichen Wissenschaft und im Volke nicht zu kosmetischen Zwecken, sondern zur Behandlung von kleinen Wunden, zur Nachbehandlung größerer Wunden sowie zur Beseitigung von Hautausschlägen, insbesondere bei nässenden Flechten wegen ihrer deckenden und zusammenziehenden Eigenschaft, also zu reinen Heilzwecken verwendet werden. Das Gericht gelangte zu der Feststellung, daß Borsalbe und Zinksalbe nicht zu den kosmetischen Mitteln im Sinne der VO. vom 22. X. 1901 gehören.

P. S.

Anfrage 209: Wie werden Wismuttartrate hergestellt? L. Engler, Z.

Antwort: Die meisten im Handel unter verschiedenen Namen befindlichen Präparate sind durch Patente geschützt. Im allgemeinen wird man frisch gefälltes Wismutoxydhydrat in einer Lösung von Alkalitartraten lösen und zur Trockne bringen. W.

Anfrage 210: Wie bestimmt man zweckmäßig Thorium und Uran?

Antwort: Die nahe chemische Verwandtschaft beider Elemente wirkt sich auch in den gleichen chemischen Reaktionen beider aus. Unterschiedlich ist jedoch ihr Verhalten zu Hydroxylamin. Man gibt zu der heißen wässrigen Lösung von Thorium und Uran etwa die fünffache Menge Hydroxylamin und in der Kochhitze etwa 10 ccm Ammoniak. Den weißen voluminösen Niederschlag von Thorium filtriert man ab, wägt und glüht als Thoriumoxyd. Das alles Uran enthaltende Filtrat wird eingetrocknet und bis zum Verjagen der Ammonsalze geglüht, der Rückstand in Salzsäure gelöst. Die Fällung erfolgt in der Kochhitze durch überschüssiges Ammoniak als Ammoniumuranat. Mit heißem Wasser wird nachgewaschen, bis zur Gewichtskonstanz geglüht und  $U_3O_8$  im Wasserstoffstrom zu dem beständigen  $UO_2$  reduziert (Teclubrenner). W.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417.

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25

Für die Schriftleitung verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Verlag: Theodor Steinkopff, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.

Druck: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Pharmazeutische Zentralhalle

## für Deutschland.

Zeitschrift für wissenschaftliche, praktische u. geschäftliche Interessen der Pharmazie

Gegründet von Dr. H. Hager im Jahre 1859;

fortgeführt von Dr. E. Geißler; Dr. A. Schneider und Dr. P. Süß; Dr. P. Bohrisch;  
Dr. P. Süß;

herausgegeben von

Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.

Erscheint wöchentlich  
jeden Donnerstag.

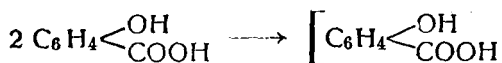
Verlag von Theodor Steinkopff,  
Dresden und Leipzig

Bezugs-Preis pro Viertel-  
jahr RM. 4.50.

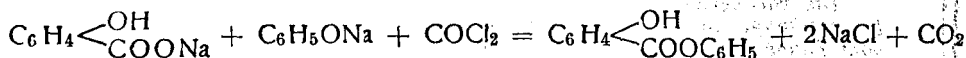
## Über eine Methode zur Darstellung der Phenylsalizylsäure

Von F. Chemnitius (Jena).

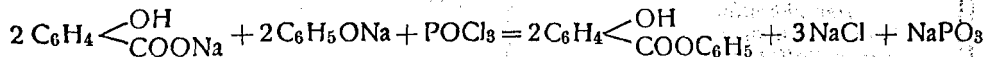
Die Bildung der Phenylsalizylsäure ist auf verschiedene Weise möglich. Entweder kann man dieselbe durch längeres Erhitzen von Salizylsäure in einer Kohlensäure-Atmosphäre gewinnen, wobei infolge der intermediären Bildung von Phenol größten Teils eine Veresterung der Salizylsäure stattfindet:



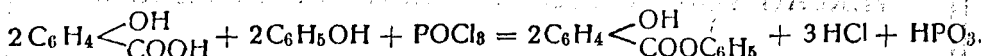
oder man läßt Phosgen auf ein Gemisch von Natriumsalizylat und Natriumphenylat einwirken:



oder man bringt Natriumsalizylat und Natriumphenylat mit Hilfe von Phosphorylchlorid bei 125° in Reaktion:



Die letztgenannte Methode läßt sich aber noch vereinfachen, indem man nicht die Natriumsalze verwendet, sondern gleich Salizylsäure und Phenol als Ausgangsmaterialien benutzt:



Dieses Verfahren sei Gegenstand der nachstehenden Ausführungen.

Entsprechend den molekularen Verhältnissen werden 1105 g reine Salizylsäure mit 753 g reinem Phenol in einer Reibschale vermischt. Wegen der Hygroskopie des Phenols bringt man das erhärtete Gemisch sofort unter Zugabe einiger Siede-

steine in einen 5 l fassenden Kolben aus Jenaer Glas und verschließt diesen mit einem dreifach durchbohrten Gummi-

stopfen, durch dessen eine Bohrung ein Rührwerk führt, während die zweite mit einem etwa 1/2 l fassenden Tropftrichter

versehen und die dritte mit einem schräg nach oben gebogenen Vorstoß und anschließenden Kühler verbunden ist, der seinerseits an einen vertikal stehenden großen Rückflußkühler angeschlossen ist. In

einem Ölbad erwärmt man das Reaktionsgemisch auf  $100^{\circ}$  und läßt dann langsam durch den Tropftrichter 620 g Phosphoroxychlorid zu dem noch festen Kolbeninhalt zulaufen. Dabei zerfließt dieses, das Rührwerk wird in Tätigkeit gesetzt und die Temperatur des Ölbad auf  $110^{\circ}$  gesteigert. Sobald dies erreicht ist, beginnt eine intensive Chlorwasserstoff-Entwicklung, und man läßt durch Unterbrechung der Wärmezufuhr jedoch bei dauerndem Rühren und weiterer Zugabe des Kondensationsmittels die Temperatur auf  $85^{\circ}$  sinken. Ist das gesamte Phosphoroxychlorid verbraucht, so wird das Ölbad wieder auf  $110^{\circ}$  gebracht und so lange auf dieser Höhe gehalten, bis die Chlorwasserstoff-Entwicklung zu Ende ist. Man hütesich aber, über die Grenze von  $110^{\circ}$  hinaus zu erhitzen, weil man sonst dunkelgefärbte Produkte erhält, die sich nur schwer reinigen lassen. Im Laufe der Reaktion nimmt das Gemisch zunächst eine gelbe und später eine rote Färbung an, die wahrscheinlich auf die Bildung von Phosphorsäurephenylestern zurückzuführen ist. Insgesamt dauert der Prozeß 2 Stunden und ist beendet, wenn sich der Kolbeninhalt in 2 Schichten getrennt hat, von denen die untere, dunkelrote, kleinere Mengen von Phenylsalizylsäure, Phosphorsäurephenylester, Metaphosphorsäure, Salzsäure und unverbrauchtes Phosphoroxychlorid, die obere die Hauptmenge der Phenylsalizylsäure neben Salzsäure enthält. Mittels Scheidetrichter trennt man beide Schichten und erzielt dadurch später teilweise mit Hilfe einer einzigen Umkristallisation ein reines Präparat.

Zur Abscheidung der Phenylsalizylsäure wird zuerst die noch warme, untere Schicht langsam bei dauerndem Rühren nach einem 5 l fassenden Standgefäß mit einer Lösung von 350 g Soda in 2 l kaltem, destilliertem Wasser bei gleichzeitiger guter Kühlung abgelassen, wobei sie anfangs in Form eines Öles ausfällt, das aber bald kristallinisch erstarrt. Die ausgeschiedenen, hellrosa gefärbten Kristalle befreit man durch Dekantieren mit verdünnter Sodalösung von der Hauptmenge des Farbstoffes, wäscht in gleicher Weise mit destilliertem Wasser bis zur Lackmusneutralität aus, saugt ab und trocknet bei höchstens  $25^{\circ}$ . Aus der

ersten Waschlauge läßt sich die Phosphorsäure in Form ihres Kalziums Salzes leicht wiedergewinnen.

Die obere, hellere Schicht mit der größeren Menge Phenylsalizylsäure wird analog der unteren Schicht jedoch mit einer Lösung von 125 g Soda in 3,5 l destilliertem Wasser behandelt. Auch hier erhält man ein vollständig salizylsäurefreies, aber annähernd farbloses Produkt, das mit Eisenchloridlösung keine Blaufärbung erzeugt.

Insgesamt erhält man von dem Rohprodukt eine Ausbeute von ungefähr 90 v. H. der Theorie.

Zur Reinigung löst man die rosagefärbte Rohware in einem Rundkolben auf dem Wasserbade mit der dreifachen Menge 96 v. H. starken Alkohols, setzt etwas Tierkohle zu, erhitzt am Rückflußkühler etwa 5 Minuten lang zum Sieden und filtriert die Lösung noch heiß durch ein Faltenfilter in eine Weithalsflasche, die zur Beschleunigung der Kristallisation mit Wasser gekühlt wird. Nach Impfung mit dem Fertigprodukt beginnt die Lauge auszukristallisieren und wird nach dem Erkalten mit destilliertem Wasser langsam bis zur bleibenden Trübung versetzt, wodurch weitere Mengen Kristallisationsgut gewonnen werden. Diese Operation wiederholt man solange, wie noch eine Kristallabscheidung erfolgt und erreicht dadurch eine weitgehendste Ausnutzung der Mutterlaugen. Im allgemeinen werden an Wasser ungefähr 12 bis 13 v. H. des angewandten Alkohols verbraucht; mehr zuzusetzen, ist nicht ratsam, da die Phenylsalizylsäure sich sonst in Form eines Öles abscheidet. Das gewonnene, wesentlich heller gewordene Kristallgut wird abgesaugt, nochmals nach der gleichen Methode aus Alkohol umkristallisiert, wiederum durch Absaugen isoliert, zur Entfernung einer etwa noch vorhandenen gelben Färbung mit Wasser ausgewaschen und auf Porzellan- oder Tonschalen bei  $25^{\circ}$  getrocknet.

Die aus der oberen Schicht isolierte, fast farblose Phenylsalizylsäure läßt sich in der gleichen Weise reinigen, und zwar genügt dabei eine einmalige Umkristallisation aus Alkohol. Falls nach dem Absaugen noch eine schwache Färbung vor-

handen sein sollte, kann diese durch Auswaschen mit Wasser beseitigt werden.

Aus den mit Wasser versetzten, alkoholischen Endlaugen kann die darin enthaltene Phenylsalizylsäure nicht direkt wiedergewonnen werden, sondern man muß die Flüssigkeit erst der Destillation unterwerfen. Dabei wird zunächst der Alkohol getrennt aufgefangen und später rektifiziert; dann destilliert die Phenylsalizylsäure mit Wasserdämpfen zusammen über und wird nach dem völligen Erkalten des Destillates abgesaugt, während aus

dem Destillationsrückstand keine feste Ware mehr isoliert werden kann. Die weitere Verarbeitung der Phenylsalizylsäure geschieht, wie bereits angegeben, durch Umkristallisation aus Alkohol. Sollten noch Einschlüsse von öligen Produkten vorhanden sein, so schmilzt man das Präparat bei 35 bis 40°, behandelt die Schmelze mit gut getrockneter, kalzinierter Soda, dekantiert die Schmelze ab und bringt sie bei geeigneter Kühlung zur Kristallisation.

Die Gesamtausbeute an reiner Phenylsalizylsäure beträgt 66 v. H. der Theorie.

## Beitrag zu den Reaktionen des Atophans und Novatophans.

Von Lad. Ekkert.

*Mitteilung aus d. I. chemischen Institut der kgl. ung. Pázmány-Peter-Universität zu Budapest (Vorsteher: Prof. Dr. L. W. Winkler.)*

Nach bisherigen Beobachtungen löst sich Atophan in warmer konz. Schwefelsäure mit gelber Farbe; ferner mit 15 v. H. starker Natronlauge übergossen, löst sich Atophan vorübergehend und erstarrt nachher zu einem dicken Brei feiner Nadeln seines Natriumsalzes. Novatophan löst sich in erwärmter konz. Schwefelsäure ebenfalls mit gelber Farbe; in dieser Lösung verursacht Bromwasser einen weißen Niederschlag (Vierteljahresschr. f. prakt. Pharm. 13, 189, 1916). Die weingeistige Lösung des Novatophans wird mit Ferrichloridlösung bernsteingelb.

Zu den erwähnten Reaktionen reiht sich folgende Farbenreaktion, bei welcher sich die mit warmer, rauchender Salzsäure bereitete Lösung des Atophans, sowie des Novatophans mit weingeistiger Lösung von  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthol blutrot oder bichromatrot färbt.

Erhitzt man die Mischung von 0,01 bis 0,10 g Atophan oder Novatophan und

0,2 bis 1,0 ccm rauchender Salzsäure und schichtet auf die Flüssigkeit 0,2 bis 1,0 ccm einer weingeistigen, 5 v. H. starken  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthollösung, so entsteht an der Berührungszone der Flüssigkeiten sofort eine blutrote oder bichromatrote Färbung; schüttelt man, so färbt sich die ganze Lösung blutrot oder bichromatrot.

Mit nur 1 v. H. starker Naphthollösung läßt sich nur eine goldgelbe oder braunrote Färbung erzielen. Ferner ist es zweckdienlich, von der Naphthollösung ebensoviel anzuwenden als man Salzsäure nimmt, da sich sonst die Lösung trübt, was die Färbung beeinträchtigt. Mit  $\alpha$ -Naphthol läßt sich eine lebhaftere Färbung erzielen als mit  $\beta$ -Naphthol. Lösungen von Karbolsäure, Thymol, Brenzkatechin, Resorzin, Hydrochinon, Orzin, sowie Pyrogallol erzeugen nur gelbe oder braungelbe Färbungen. Anstatt rauchender Salzsäure läßt sich auch konz. etwa 85 v. H. starke Phosphorsäure verwenden.

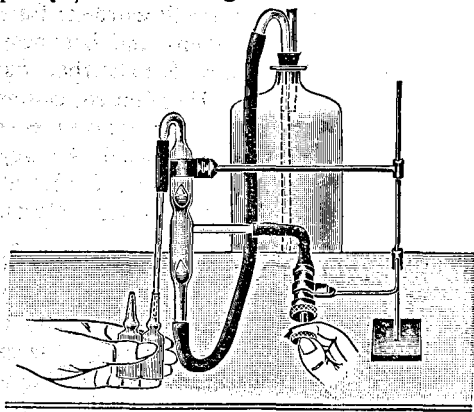
## Chemie und Pharmazie.

### Neue Laboratoriums-Apparate.

**Abfüllapparat für Ampullen und kleine Gläser.** Bei diesem von Dr. H. Boie eingerichteten neuen Apparat werden eben-

falls die in Pharm. Zentrh. 68, 768 (1927) angedeuteten Mängel anderer Apparaturen vermieden, indem die Ampullen mit genau dosierter Flüssigkeitsmenge vollgepumpt werden, wobei die Hälse trocken bleiben und beim Zuschmelzen eine Zersetzung

anhängender Substanz nicht erfolgen kann. Wie die Abbildung zeigt, ist zwischen Vorratsgefäß und Pumpe (Rekordspritze) mittels Gummischlauchs ein Gehäuse mit Druck- und Saugventil eingeschaltet. Zum Gebrauch des Apparates werden Vorratsgefäß, Ventilgehäuse und Pumpe miteinander verbunden und jedesmal eine genau abgemessene Flüssigkeitsmenge gepumpt; als Vorratsgefäß kann auch eine



Berkefeldfilteranlage dienen. Durch eine besondere Hohnadel wird die Flüssigkeit in den Ampullenhals eingeführt. Alle Teile können in strömendem Wasserdampf sterilisiert werden. Nach der Apoth.-Ztg. soll die Abfüllmöglichkeit in der Stunde 800 bis 1000 Ampullen betragen.

Für kleinere Gläser (10 bis 100 ccm Raumgehalt) wird der Apparat mit Doppelpumpe und Fußbetrieb geliefert. Leistungsfähigkeit etwa 100 Gläser von 10 ccm Raumgehalt in 3 bis 4 Minuten. Zwei Pumpen, die auf einem Tische angebracht sind, werden mit den Füßen bedient. Auf einem Schlitten fahren die Pumpen abwechselnd nach links und rechts, wobei sich die eine Pumpe mit Flüssigkeit füllt, die andere ihren Inhalt in das vorgeschaltete Glas entleert. Die Füllung der Gläser erfolgt reihenweise.

Lieferant der beiden Apparate ist die Firma L. Hormuth (W. Vetter), Heidelberg. P. S.

### Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften.

**Benzylopan-Pillen** enthalten je 0,02 g Benzylbenzoat, 0,0002 g Atropin (Salz?),

0,025 g Papaverin (Salz?), 0,03 g Kampfer, 0,04 g Opium. (Rezeptzwang!) A.: gegen Darmkrämpfe. D.: Chem. Fabrik Bavaria, Würzburg.

**Colsil** (nicht zu verwechseln mit „Colisil“: Pharm. Zentrh. 67, 272, 1926) besteht aus Cholesterin mit wenig Lecithinzusatz in Tablettenform. Das Mittel wird gegen den sogen. „Röntgenkater“ sofort nach der Bestrahlung (2 Tabl. im Munde zergehen lassen) gereicht und dann in viertelstündlichen Intervallen gegeben. Der Röntgenkater ist durch ein Absinken des Blutcholesterinspiegels bedingt. (D. med. Wschr. 1927, Nr. 44). D.: Chem. Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G., Berlin-Grünau.

**Decorpa** ist ein neuartiges Entfettungs-Diätetikum, das nicht tiefer in den Organismus eingreifen soll und die Fettleibigkeit nur indirekt beeinflusst, indem es das Hungergefühl beseitigt. Das Mittel (ein Pflanzenschleim) soll im Magendarmkanal quellen und damit das Gefühl der Sättigung erzeugen. 100-g-Packung. A.: 1 Teelöffel voll  $\frac{1}{2}$  Stunde vor der Mahlzeit. D.: Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin N. 39.

**Elaposil** soll nach Angabe bestehen aus Perkolaten von Thymus, Serpyllum, Senega, Drosera, Pinguicula, denen Ammon. chlorat., Ol. Ment. pip. in Zuckersirup, für Diabetiker in Glyzerin und Succ. Liquirit. zugesetzt ist. Es kommt in vierfacher Dosierung zur Anwendung. A.: gegen Asthma, Diabetes, bei Erkrankung der Atmungsorgane, Grippe, Bronchitis, Keuchhusten. D.: Elisabeth-Apotheke, Dr. M. Heinze, Dresden-N., Leipziger Str. 218.

**Emesin** kommt als Tabletten in den Handel, die Kalziumglyzerinphosphat, Bromsalze, Natron und Geschmackskorrigens enthalten. (D. med. Wschr. 1927, Nr. 45.) Röhren mit 10 u. 20 Tabl., Kassenpackung. A.: gegen Erbrechen aller Art; 3 mal tägl. 1 bis 2 Tabl. in möglichst leeren Magen. D.: Mova G. m. b. H., Wiesbaden.

**Einreibung Berghof** besteht nach Angabe aus alkoholischen Heilkräuter- und Coniferenextrakten. A.: gegen Hexenschuß, Rheumatismus, Keuchhusten, Kopfschmerzen, Darmkrampf der Säuglinge usw. D.: Elektrochemisch-pharmazeut. Laborator. Berghof, Meißen a. d. E. (Sa.).



**Eutonon.** Dieses neue, in der Leber gebildete und von G. Zuelzer (Med. Klin. 1927, Nr. 39) aufgefundene Hormon soll zur Behebung von Herzmuskelerkrankungen mit Erfolg angewendet werden können.

**Hautheil** (nicht mit „Hautheil Rothyl“: Pharm. Zentrh. 68, 612, 1927 zu wechseln), als „Seb. salicyl. überseift“ gekennzeichnet, setzt sich nach C. Griebel aus Mineralfett, eisenhaltigem Ton (Bolos) und Salizylsäure zusammen. A.: gegen Flechten, Schuppen, Hämorrhoiden, Beinschäden usw. D.: Hautheil-Fabrik (A. Sproedt), Bevensen, Kr. Uelzen.

**Hypnomorph „Woelm“.** In einer Doppelampulle sind 0,01 g Apomorphinhydrochlorid auf 1 ccm Ringerscher Lösung enthalten, um eine 1 v. H. starke Lösung genau und bequem herstellen zu können. (Rezeptzwang!) A.: in der Irrenheilkunde bei epileptischen und Tobsuchtsanfällen. D.: M. Woelm A.-G., Spangenberg.

**Lipirin-Tabletten** enthalten je 0,45 g Azetylsalizylsäure und 0,05 g Coffein. purum. A.: bei Grippe und Migräne, gegen Kater. D.: Lindnersche Apotheke, Dresden-A., Prager Str.

**Liposterin**, früher als „G 110“ bezeichnet, ist nach Angabe eine wohlschmeckende, rahmartige Masse, die etwa zur Hälfte aus ultraviolett bestrahltem, enteiweißtem Milchl-fett-Cholesterin besteht. 100-g-Packung. A.: gegen Rachitis, auch während der Schwangerschaft zu nehmen. D.: G. Kersten G. m. b. H., Grebenstein bei Kassel.

**Plantafluid** besteht hauptsächlich aus Kamillen- und Salbei-Extrakt neben Glykose und Milchsäure in Form eines beständigen Puffersalzes zur Wahrung der natürlichen Azidität des Scheidensekrets. Flaschenpackung 100 g und 200 g. A.: als Spülmittel bei Fluor albus. D.: Max Loebinger & Co., G. m. b. H., Berlin-Schöneberg.

**Propyr-Salbe** (in Tuben) enthält 1,09 v. H. Silber und 0,3 v. H. Quecksilberchlorid neben zusammenziehenden Stoffen. Eine Reaktion mit den Geweben soll nicht stattfinden. A.: als vorbeugendes Mittel gegen Ansteckung mit Syphilis und Gonorrhöe, indem der Geschlechtsteil vor und nach dem Coitus mit der Salbe eingerieben

werden soll. Dr.: Sächs. Serumwerk A.-G., Dresden-A.

**Salus Blutreinigungstee** besteht nach C. Griebel hauptsächlich aus Schachtelhalm neben Faulbaumrinde und Beifußkraut. A.: gegen Hautkrankheiten, Harnleiden, Erkrankung der Atmungsorgane. D.: Hautheil-Fabrik (A. Sproedt), Bevensen, Kr. Uelzen.

**Scheels Gesundheitstee** (9) ist nach C. Griebel ein Gemenge zerkleinerter Drogen, in dem festgestellt wurden: Bärentrauben-, Sennes-, Birken- und Brennesselblätter, Schachtelhalm, Schafgarbe, Faulbaumrinde, Fenchel, Hagebutten, Bohnenschalen, Süßholz-, Eibisch- und Queckenwurzel. (Nicht freiverkäuflich!) A.: gegen Rheuma und zur Blutreinigung. D.: Kräuterhaus Heinrich Bocatius Nachf., Erich Scheel.

**Speikojod** ist nach Angabe eine isotonische Jodsaltzlösung mit 0,035 bis 0,05 v. H. freiem Jod. Als schwaches und starkes Speikojod in 250 g-Flaschen und Ampullen (1 und 2 ccm) im Handel. A.: die „schwache“ Form bei Mundschleimhautentzündung zum Spülen und Gurgeln, die „starke“ Form als Einspritzung bei Wurzelhautentzündung. D.: Kripke, Dr. Speier & Co., Berlin SO 26.

**Succototal** ist ein Follikelhormon in steriler eiweißreicher Lösung. D.: Dr. Laborschin A.-G., Berlin NW 21, Alt-Moabit 104.

**Tukisit** ist die Bezeichnung für kalkhaltiges kolloides Kieselsäurepräparat des H. Merz-Werkes, Kolloidchemisches Werk, Frankfurt a. M.-Rödelheim.

**Typhus- und Paratyphus-Diagnostikum.** Es besteht nach F. Hoder (Dtsch. med. Wschr. 1927, Nr. 44) aus einer sehr schonend hergestellten Aufschwemmung abgetöteter Bakterien, die aus gut agglutinablen Stämmen bereitet wird und voraussichtlich etwa ein Jahr lang aufbewahrt werden kann, ohne in ihrer Ausflockbarkeit wesentlich abgeschwächt und ohne spontanflockend zu werden. Die Agglutination ist spezifisch. Die Konservierung der Rezeptoren ermöglicht die Auswertung des Agglutinationstiters eines Immun- bzw. Patientenserums und gestattet die Unterscheidung zwischen grober und feiner Flockung. (Lichtschutz!) A.: als Ersatz für das nicht ungefährliche

und zeitraubende Arbeiten mit lebenden Typhus- und Paratyphuskulturen. D.: Dr. Laboschin A.-G., Berlin NW 21, Alt-Moabit 104.

**Videofel**, das als Kontrastmittel bei der Röntgenologie der Gallenblase Verwendung findet, besteht aus einer Kombination von Tetraiodphenolphthalein und Cholsäure. Tabletten zu je 0,6 g Inhalt. D.: Simons Chem. Fabrik, Berlin C 2.

**Waldflora „8“** ist ein feines Pulver, das nach C. Griebel hauptsächlich Pfefferminzkraut und erhebliche Mengen Enzianwurzel enthält. (Als Heilmittel nicht freiverkäuflich!) A.: gegen chronischen Magen- und Darmkatarrh sowie Magenblutungen. D.: Pflug & Co., Gera. P. S.

## Nahrungsmittel-Chemie und Lebensmittelkunde.

### Bulgarische Bienenhonige und -Wachse.

Die Untersuchung von 190 verbürgt echten Honigproben aus sämtlichen Teilen Bulgariens durch Jl. Zoneff (Zischr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 353, 1927) führte zu nachstehenden Ergebnissen: Das spez. Gewicht der Lösung 1+2 lag zwischen 1,103 und 1,123, im Mittel bei 1,116; der Wassergehalt betrug 13,03 bis 26,72, im Mittel 21,28 v. H. Die hohen Zahlen (über 20 v. H.) können durch zu frühes Sammeln unreifen Honigs herbeigeführt worden sein. Die Polarisation aller Proben war negativ und betrug für die Lösung 1:10 in 200 mm-Rohr -1,06 bis -4,22, im Mittel -2,28°. Der Saccharosegehalt schwankte innerhalb weiter Grenzen, lag aber meist unter 3 v. H., während nur einmal ein Wert über 8 (8,64 v. H.) gefunden wurde. Durch Zuckerfütterung gewonnene Honige enthielten 9,39—6,13—1,85 v. H. Saccharose, ein Beweis, daß die Saccharosebestimmung nicht immer zu ihrer Unterscheidung von Naturhonig ausreicht. Der Invertzuckergehalt lag zwischen 62,11 und 79,97 v. H., also innerhalb der normalen Grenzen; ebenso der Nichtzucker; der Aschengehalt zwischen 0,018 und 1,162, im Mittel bei 0,146 v. H., in den meisten Fällen über 0,1. Besonders hohen Aschengehalt zeigte der Wacholderhonig.

In fast allen Proben wurde Eisen und Mangan festgestellt. Normal waren auch der Gehalt an Säure (0,037 bis 0,470, im Mittel 0,158 v. H.) und meist an N.-Substanz (0,092 bis 3,244, Mittel 0,935 v. H.). Der nach Lund erzeugte Niederschlag mit Tannin hatte ein Volum von 1,45 bis 2,30 ccm, derjenige mit Phosphorwolframsäure ein solches von 0,60 bis 2,70 ccm, während dieser Gehalt bei Kunsthonig nur 0 bis 0,5 ccm beträgt. Eine Anzahl der Proben wurde weiter mit positivem Erfolge auf Katalase und Diastase geprüft.

Die Untersuchung von 137 Proben Bienenwachs ergab folgende Werte: Spez. Gew. bei 15°: 0,961 bis 0,967; Refraktion bei 40°: 42,4 bis 46,40; Fp. 62 bis 65°; Erstp. 60 bis 63°; S.-Z. 17,4 bis 22,0; E.-Z. 62,6 bis 76,4; V.-Z. 80,0 bis 98,4; Verhältniszahl 3,4 bis 3,9; J.-Z. 7,7 bis 12,8; Büchnerzahl 1,6 bis 2,90. Bn.

**Gerbstoffzellen im Fruchtfleische von Diospyros-Arten.** Neuere Untersuchungen an Früchten mehrerer Diospyros-Arten (Ebenaceae) haben Griebel (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 525, 1927) zu der Überzeugung gebracht, die früher als Pektinverflüssigung gedeutete Erscheinung bei der Nachreife bestimmter Rosazeenfrüchte auf einen Zellinhaltstoff zurückzuführen ist. Er faßt die Ergebnisse seiner Arbeit in folgende Sätze zusammen: 1. Bei den Früchten von Diospyros lota (Dattelpflaume), D. virginiana (Persimone), D. Kaki (Kakifeige) besteht das Fruchtfleisch der Hauptsache nach aus zweierlei Zellen: Gerbstoffidioblasten und völlig gerbstofffreien Mesokarpzellen. Die Gerbstoffzellen enthalten bei der Fruchtreife neben einem Phloroglucotannid, das bei der Kalispaltung Gallussäure, Phlorogluzin und Brenzkatechin liefert, einen Quellstoff von noch unbekannter Zusammensetzung (Kohlenhydrat?). Während der Nachreife der Früchte wird der Gerbstoff durch Einwirkung von Azetaldehyd allmählich in unlösliche Form übergeführt, wobei der Zellinhalt der Gerbstoffidioblasten schließlich zu einem festen Einschlußkörper (Inkluse) erstarrt. Der Quellstoff, der in den vorhergehenden Phasen der Nachreife be-

fähigt ist, so große Mengen Wasser aufzunehmen, daß die Volumvermehrung des Saffrauminhalts zur Sprengung der Zellwand führt — der Inhalt tritt dabei meist blasenförmig aus —, wird durch die Koagulation des Gerbstoffs ebenfalls unlöslich und verliert jedes Quellungsvermögen. 2. Die gewöhnlichen Mesokarpzellen enthalten, soweit bis jetzt festgestellt wurde, den Quellstoff beim Zerfall des Fruchtfleisches ebenfalls. Ein Unlöslichwerden findet in diesen jedoch nicht statt. Vielmehr tritt nach und nach auch ohne Wasserzugabe bei allen gerbstofffreien Zellen ein Austritt des Vakuoleninhalts unter Sprengung des Plasmanschlauches und der Zellwand ein. 3. Die Ähnlichkeit der Erscheinungen bei einigen gerbstoffreichen einheimischen Rosazeenfrüchten, insbesondere beim Speierling, läßt darauf schließen, daß auch diese Früchte den gleichen oder einen ähnlichen Quellstoff enthalten, der anscheinend erst während der Reife und Nachreife als Abbauprodukt eines Zellinhaltsstoffes entsteht. Bn.

**Der indische Teepilz**, ein eigentümliches pflanzliches Gebilde, das in den früheren russischen Ostseeprovinzen und neuerdings auch im westfälischen Industriegebiet benutzt wird, um gesüßten Teeaufguß in ein aromatisch-säuerliches Getränk umzuwandeln, soll nach Mitteilung von Dinslage und Ludorf (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 458, 1927) auch als Teekwaspilz, Wunderpilz, japanischer, mandschurischer Pilz, Wolgaqualle, *Medusomyces Gisevii*, *Brium-Ssene* in der Literatur beschrieben worden sein und eine Symbiose von *Bacterium xylinum* mit zwei Hefen vom Typus *Saccharomyces Ludwigii* und *S. apiculatus* darstellen. Durch praktische Versuche ermittelten die Verf., daß der einer graubräunlichen lederartigen Haut ähnelnde „Teepilz“ in einem mit 200 g Zucker gesüßten Auszuge von 40 g Tee mit 2 l Wasser alsbald eine Gasentwicklung und einen säuerlich-aromatischen Geruch hervorrief, bis er nach etwa 22 Tagen, vermutlich infolge des zu hoch werdenden Säuregrades seine Tätigkeit einstellte. In der Flüssigkeit fanden sich nach 3 Tagen 0,33, nach 14 Tagen 0,75 Vol. v. H. Alkohol;

0,06 bzw. 0,25 v. H. Essigsäure; 0,11 bzw. 0,35 v. H. Milchsäure. Gleichzeitig wurde die Stickstoffsubstanz zum Teil zu Aminosäuren und Ammoniak abgebaut. Der nach 3 Tagen angenehm esterartig-aromatische, schwach säuerliche Geruch und Geschmack wurde mit fortschreitender Einwirkung weniger angenehm und nach 14 Tagen stark sauer. Der Genußwert war nach etwa 3- bis höchstens 6 tägiger Tätigkeit des Teepilzes am größten, doch dürfte das trübe Aussehen des Getränkes einer großen Verbreitung zu Genußzwecken hinderlich sein. Die dem Getränke nachgerühmte diätetische und Heilwirkung werden in erster Linie durch den Gehalt an Essigsäure und Milchsäure bedingt sein, von denen eine Anregung der Darmtätigkeit und mild laxierende Wirkung zu erwarten ist. Die bisweilen beobachteten Gesundheitsstörungen erklären sich, besonders bei an Hyperazidität leidenden Personen, aus dem hohen Säuregehalt zu weit vergorener Erzeugnisse. Bei sachgemäßer Verwendung und Herstellung sind sie nicht zu befürchten. Weitere Versuche ergaben, daß der Pilz auch in mit Nährsalzen versetzten Zuckerlösungen und in gezuckerten Kaffeeaufgüssen in gleicher Weise gedeiht. In letzteren baut er etwa 40 v. H. des vorhandenen Koffeins ab. Der Genußwert dieser Getränke steht aber dem aus Tee gewonnenen nach. (Vgl. auch Pharm. Zentrh. 68, 789, 1927: Waldeck, Der Teepilz.) Bn.

**Die Bedeutung der fettfreien Trockenmasse für die Erkennung gewässerter Milch.** Entgegen der von Teichert in seinen „Methoden zur Untersuchung von Milch und Milcherzeugnissen“ geäußerten Ansicht, daß der Gehalt an fettfreier Trockenmasse ziemlich unverändert bleibt, und daß Milch mit weniger als 8 v. H. Nichtfett fast sicher gewässert sei, veröffentlichen A. Grover und F. Tück (Zeitschr. f. Unters. d. Lebensm. 53, 520, 1927) zahlreiche Untersuchungen von Stallproben, bei denen weit niedrigere Werte gefunden wurden. Sie halten es daher für bedenklich, sich bei Lieferungsmilch auf einen Mittelwert der fettfreien Trockenmasse zu stützen, weil hierbei nicht nur unverfälschte Proben beanstandet werden, sondern auch gewässerte

Proben unentdeckt bleiben können. Bei geringerer Wässerung versagt bisweilen auch die Refraktion und das spezifische Gewicht des Serums. Die Verf. empfehlen daher, neben dem spez. Gewicht, dem Fettgehalt der Trockenmasse und dem Säuregrade vor allem die Gefrierpunktserniedrigung zu bestimmen und im Verdachtsfalle auch die Refraktion des Serums festzustellen und auf Salpetersäure zu prüfen.  
Bn.

## Heilkunde und Giftlehre.

**Über die katalytischen Eigenschaften der Mineralwässer.** Von L. Fresenius. (Vortrag auf der Hauptvers. des Verb. selbst. öffentl. Chem. 2927.) Alle chemischen und physikalisch-chemischen Arbeiten, die in den letzten Jahrzehnten an Mineralquellen ausgeführt sind, kann man als Versuche ansehen, zur Aufklärung der wichtigen Frage beizutragen, warum eine Heilquelle an Ort und Stelle andere Wirkungen ausübt, als beim Genuß von abgefüllten Wasser an anderen Orten. Eine Entscheidung dieser wichtigen Frage konnte bisher nicht getroffen werden, obwohl z. B. die Arbeiten über die Radioaktivität und die kolloidchemischen Eigenschaften der Mineralwässer manche neue und für einige Quellen sehr bedeutsame Gesichtspunkte brachten. Seit einer Reihe von Jahren hat man auch den katalytischen Eigenschaften der Mineralwässer besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Schon vor dem Kriege sind derartige Untersuchungen von Glénard in Vichy und von R. Fresenius und L. Grünhut in Kissingen angestellt worden. Neuerdings haben dann Baudisch und Welo der Frage besondere Aufmerksamkeit geschenkt und die katalytischen Eigenschaften, die einige Zeit nach dem Zutagetreten der Mineralwässer verschwinden, als für die besondere Wirkung des frischen natürlichen Mineralwassers äußerst wichtig bezeichnet. Dieser Tatbestand veranlaßte zu eingehenden Untersuchungen der katalytischen Wirkungen des Wiesbadener Kochbrunnen im Laboratorium Fresenius. Es konnte festgestellt werden, daß dieser unmittelbar nach dem Zutagetreten ein starkes Wasserstoffsuperoxyd-Zersetzungsvermögen besitzt und eine deutlich positive Benzidinreaktion gibt. Für beide Eigenschaften sind die vorhandenen Eisen- und Manganverbindungen verantwortlich. Die Benzidinreaktion wird nur von den Ferro-Ionen gegeben und verschwindet, sobald diese in Ferri-Ionen übergegangen sind, was beim offenstehenden Kochbrunnenwasser schon nach einer halben Stunde der Fall ist. Die Fähigkeit,  $H_2O_2$  zu zersetzen, hängt außer vom Eisen auch vom Mangan ab und nimmt in den ersten Stunden nach Entnahme des Kochbrunnenwassers noch zu, da dann die gelöste Kohlensäure entweicht und das Wasser langsam alkalischer wird. Nach einigen Stunden ist die Höchstwirkung erreicht und das katalytische Vermögen nimmt dann mit dem allmählichen Ausfallen der Eisen- und Manganverbindungen langsam ab. Grundsätzlich ähnliche Verhältnisse liegen auch bei allen anderen bisher untersuchten Mineralquellen vor, die individuellen Unterschiede beruhen auf den jeweils verschiedenen Mengen an gelöstem Eisen und Mangan, sowie auf der vom G-halt an gelöster Kohlensäure abhängigen Wasserstoffionenkonzentration. Versuche mit Ultrafiltern zeigten, daß die wirksamen Katalysatoren molekulare Dimensionen haben. Dieselben ließen sich durch Blausäure vergiften, werden aber durch Licht nicht beeinflusst. Die etwaige physiologische Bedeutung der katalytisch wirksamen Stoffe ist durch Versuche von Harpuder untersucht worden, dabei zeigte sich schon jetzt, daß der Kochbrunnen kein physiologisch indifferentes Medium ist, sondern eine ganze Reihe von Reaktionen zu beschleunigen vermag, insbesondere ist die Verbrennung bestimmter Aminosäuren an mit Kochbrunnen getränkter Kohle zu beobachten.  
Pl.

**Klinische Erfahrungen mit Dilauid und Dilauid - Atropin** empfehlen das Mittel sehr für die Hals-, Nasen- und Ohrenpraxis. Nach schweren Operationen wurden 0,0025 g Dilauid (1 1/2 Tablette) gegeben und der gewünschte Erfolg der Schmerzlinderung erreicht. Vor laryngologischen Operationen wurden in der Heidelberger Hals-, Nasen- und Ohren-Klinik 0,002 Di-

lauid mit 0,0005 Atropin mit sehr gutem Erfolg verabreicht (subkutan). Auch vor direkten und indirekten Kehlkopfuntersuchungen wurde von dem Mittel zur Herabsetzung des Würgerreflexes Gebrauch gemacht. Für Kinder kommt die entsprechend verringerte Dosis mit gleich gutem Erfolg in Betracht. (Münch. med. Wschr. 74, 1131, 1927).

S z.

## Aus der Praxis.

**Brusttee nach Vorschrift der dänischen Pharmacopoe:** Huflattich, Königskerze, Ehrenpreis, Süßholzwurzel aa 120,0, Holunderblüten 160,0, Altheewurzel 280,0. H.

Eine klare Lösung von Na. bromid 8,0 Antipyrin, Chloralhydrat aa 4,0, Sir. simpl. ad 125,0 erhält man, wenn das Natriumbromid mit dem Antipyrin zusammen in der Hälfte des vorgeschriebenen Sirups gelöst wird, das Chloralhydrat in der zweiten Hälfte. Erst nach vollständiger Lösung werden beide Teile dann vereinigt. Antipyrin und Chloralhydrat dagegen zusammen verrieben, ergeben eine ölige, unlösliche Masse und ein gleichzeitiges Auflösen aller 3 Salze zusammen im Sirup bedingt, daß eine trübe Lösung erhalten wird. (The Chemist and Druggist 1927.) H.

**Haltbare Physostigminlösungen.** Von C. Stich-Leipzig. (Pharm. Ztg. 1927, S. 1080.) 1 v. H. starke Lösungen des Salizylats, wie sie von Ophthalmologen fortgesetzt gebraucht werden, sind ohne Erwärmen gemäß der Bestimmung im D. A.-B. 6 nicht zu erreichen. Ein Wasserbadtrockenwärmer, wie er als Dahlemer Doppeltopf (leere, bedeckte Infundierbüchse) oder als Wassertrockenschrank zur Extraktermittlung des Weines im Gebrauch ist, gibt für die Lösung 1:100 ausreichende Wärme. Wir stellen das Standgefäß mit der Lösung geschlossen in den Behälter, dessen Boden die Temperatur von etwa 80° erreicht. In etwa 20 Minuten erhalten wir eine vollkommen farblose Lösung, die nach acht Wochen keine Veränderung erkennen ließ. Das genügt uns für die Praxis. Auch klinisch sind irgendwelche Einwände gegen das Präparat bislang nicht laut geworden.

K. H. Br.

**Schnupfenbehandlung.** Folgendes Verfahren soll in einigen Tagen Heilung bringen (C. Guhrauer in Therap. Berichte): Ein mit Watte umwickeltes Stäbchen wird in eine Lösung von Novokain 0,4, Suprarenin (1:1000) 1,0, aq. dest. ad. 20,0 getaucht und damit beide Nasenlöcher gründlich ausgepinselt. Für jedes Nasenloch benutzt man ein frisches Wattebäuschchen. Dann folgt eine Auspinselung mit Lösung von Arg. nitr. 1 v. H. Diese Behandlung wird täglich dreimal wiederholt. Die erste Lösung wirkt auf die entzündete, geschwollene Nasenschleimhaut günstig ein, die zweite Pinselung tötet die Bakterien ab.

-H.

## Lichtbildkunst.

**Grau- und dichroitische Schleier** kommen nicht selten auf Platten vor. Grauschleier, graue Belegung der Platte, hat als Ursachen: zu warmer bzw. zu starker Entwickler, schädliches Licht beim Entwickeln, Luftschleier bei Metolhydrochinon, Überlagerung der Platte. Um die Einwirkung schädlichen Lichtes und den Luftschleier zu beseitigen, dient ein Vorbad mit Pinakryptolgrün. Grauschleier werden durch vorsichtiges Abschwächen mit dem verdünnten Abschwächer von Farmer entfernt. Dichroitischer, mehrfarbiger Schleier macht sich dadurch bemerklich, daß die Platte in Aufsicht grünlich, in Durchsicht rötlich erscheint. Besonders bei nicht richtigen Arbeiten mit Glyzin tritt dieser Schleier auf. Man badet zunächst die Platte in sehr verdünnter Lösung von Kaliumpermanganat und behandelt sie dann mit Kaliummetabisulfidlösung (Photofreund 1927, 383). Mn.

**Bunttonung des Schwarzweißbildes** bringt oft sehr gute Wirkung hervor, viele Bromölbilder werden farbig getont. Auf einfache Weise erreicht man eine Bunttonung in einem Bade der schwarzen Kopie (blau, rötlich, grün, sepia) mit den Zeiß-Ikon-Bunttonungen. Kurze Antonungen der Schattenpartien des Bildes und farbliche Tonung der Lichter wirken sehr effektiv. Man kann auch Vergrößerungen, Diapositive und Kinofilme mit diesen Tonungen farbig herstellen.

Mn.

## Bücherschau.

**Die pharmazeutischen Grundlagen der Arzneiverordnungslehre.** Kurzes Lehr- und Nachschlagebuch für Ärzte über die gebräuchlichsten Arzneiformen und Arzneimittel. Von Georg Edmund Dann, Apotheker. XIII u. 312 Seiten, mit 10 Abbildungen im Text. (Dresden und Leipzig 1927. Verlag von Theodor Steinkopff.) Preis: brosch. RM 15,—, geb. RM 16,50.

Das Dannelsche, 312 Seiten umfassende Buch ist eine in mehrfacher Hinsicht abweichende Bearbeitung des schwedischen Originals „L. Gentz, De vanligare Läkemedelsformerna, II. Aufl., Lund 1926“, indem es der Verfasser auf deutsche Verhältnisse, die deutsche Gesetzgebung, das D. A.-B. VI und auf die Sparsvorschriften der Krankenkassen eingestellt und auch in Einzelheiten abändernd bearbeitet hat.

Wie der Verfasser im Vorwort ausführt, „will das vorliegende Buch den werdenden Arzt mit den pharmazeutischen Grundlagen der Rezeptierkunst vertraut machen, soweit das für seinen Beruf nötig ist. Eine gewisse Kenntnis dieses Gebietes ist die unerläßliche Voraussetzung für ihn, wenn er sich in seiner Verschreibeweise nicht auf Spezialitäten (Fabrikarzneien) oder die starren Formeln eines Rezeptaschenbuches beschränken will.“ Aber nicht nur von dem „werdenden“ Arzt, sondern auch von dem bereits in der Praxis stehenden kann das Buch mit Vorteil, insbesondere zum Nachschlagen benutzt werden. Ein umfangreiches Tabellenwerk, dessen hohe Herstellungskosten der Steinkopffsche Verlag nicht gescheut hat, gibt dem Arzt überall einschlägige Fragen, die beim Verordnen von Arzneimitteln und ihren Darreichungsformen im Rahmen des Buches in Betracht kommen, zuverlässige Auskunft. Lehrreich sind für den „werdenden“ Arzt vor allem die der pharmazeutischen Praxis entstammenden Erläuterungen zu den einzelnen Arzneiformen (flüssigen Formen, Teegemischen, Pulvern, Pillen, Tabletten, Pastillen, Zäpfchen, Vaginalkugeln, Stäbchen, Salben, Pasten, Latwergen, Linimenten, Pflastern, Gallerten usw.), sowie die angefügten gebräuchlichen Rezeptformeln, wo-

raus sich zugleich die Notwendigkeit ergibt, daß der Medizin-Studierende auf der Universität auch in der Rezeptierkunst hinreichend praktisch unterrichtet wird und wozu vom Verf. besondere Universitätsapotheken als geeignet bezeichnet werden (zu vgl. auch Pharm. Zentrh. 67 [1926], Nr. 18, S. 273). Der Verf. bemüht sich, bei einer individuell angepaßten ärztlichen Verordnungsweise im Interesse der Kranken mitzuhelfen, denn das gesteigerte schematische Verschreiben von Fabrikarzneien (Spezialitäten) muß zu einer Verflachung der Heilkunst zweifellos führen — und nicht zuletzt zum Nachteil der Kranken.

In einer Neuauflage des Buches könnten für den Arzt sachdienliche Angaben über den Lichtschutz bei gewissen Arzneimitteln noch gemacht werden; einige Unstimmigkeiten in der Schreibweise verschiedener Heilmittel sind nachträglich abgestellt worden.

So möge denn das zeitgemäße Dannelsche Werk in den Kreisen der Ärzteschaft sowie in Pharmakologischen Instituten, Kliniken, Krankenhäusern usw. eine freundliche Aufnahme und die ihm gebührende Beachtung finden.

P. Süß.

### Illustrierter Apotheker-Kalender 1928.

Herausgegeben von Fritz Ferchl, Mittenwald. (Berlin NW 87. Verlag des Deutschen Apotheker-Vereins.) Preis: RM 4,50.

Gerade zur rechten Zeit vor dem Weihnachtsfeste ist der von unserem nimmermüden Kollegen und Altertumsforscher Ferchl schon zum Allgemeingut der Apotheker gewordene Abreißkalender im vierten Jahrgange erschienen. Versehen mit einem bunten Abdruck eines schönen, kunstvoll ausgeführten barocken Apothekerlehrbriefes in lateinischer Sprache vom 6. IX. 1758, ausgestellt vom Apotheker, bischöflichem Hofkammerrat und Senator der Stadt Augsburg Neumeyer, als Titelbild, bietet der neue Jahrgang wiederum eine Fülle von bildlichen Darstellungen pharmazeutischer Altertümer und Vergangenheit mit mehr oder weniger umfangreichem begleitenden Text, der uns in manche bisher verborgene Schätze pharmazeutischer Entwicklungsgeschichte einweihet

und uns die Bedeutung der Geschichtsforschung des Apothekerstandes immer mehr erkennen läßt. Der alte und junge Pharmazeut — und nicht zuletzt auch der Geschichtsschreiber — werden die einzelnen Blätter des Kalenders sicherlich nicht ohne innere Befriedigung aus der Hand legen. Es werden uns, um nur einiges aus dem reichen Inhalt zu erwähnen, vor Augen geführt: Römische Steinsiegel für Spezialitäten, Einrichtungen alter Apotheken und chemischer Laboratorien, Bildnisse alter hervorragender Standesgenossen, ein Originalrezept von Billroth, ferner Cosmas (der Schutzheilige der Pharmazie), alte prächtige Mörser, Fayencegefäße, Lehrbriefe, Signaturen usw.

Die Blätter der bislang erschienenen Jahrgänge des Ferchlschen Kalenders in einer Mappe gruppenweise gesammelt, bilden zugleich ein Nachschlagewerk von hohem fachgeschichtlichen Interesse — ein hübsches Weihnachtsgeschenk. P. Süß.

**Technische Chemie für jedermann** in leicht verständlicher Darstellung. Von Dr. J. Bischoff. VIII und 402 Seiten, mit 206 Abbildg. (Wittenberg und Berlin 1927. Verlag von A. Ziemsen.) Preis: geb. RM 12,—.

Das Gebiet der Technischen Chemie wird an den Hochschulen meistens etwas stiefmütterlich behandelt, denn es fehlt vielfach die Zeit dazu. Um nun diese Lücke wenigstens einigermaßen auszufüllen, dürfte ein Studium dieses Buches sehr geeignet sein. Seine klare und leicht verständliche Darstellung im Unterhaltungstone dürfte unbedingt zum Weiterlesen anregen. Ja es soll sogar der Nichtchemiker sich einen Überblick über dieses interessante Gebiet unserer Industriegewirtschaft verschaffen können. Ganz besonders werden die reichen beigegebenen, guten Bilder dieses Vorhaben unterstützen. Als Hauptgebiete werden die organischen und anorganischen Industriezweige sowie die Metallurgie besprochen, unter anderem auch manche, zur Zeit sehr interessierende Gebiete, so z. B. die Gärungsindustrie (Wein, Bier, Spiritus, Essig), Stärke und Zucker, Fette, Öle, Seifen, Leuchtgas, Teerfarben, Erdöl, Kautschuk, Zellstoff, Kunstseide, Leder, Leim, Glas, Keramik, Kunstdünger,

Blei, Gold, Kupfer, Nickel, Silber, Zink u. a. wichtige Metalle. Angesichts der Reichhaltigkeit des Stoffes mußte man sich mit einer knappen Darstellungsform begnügen, teilweise konnten die Arbeitsweisen auch nur angedeutet werden. Immerhin bietet das Buch sehr viel Tatsachenmaterial, das dem Nichtchemiker die Reichhaltigkeit dieses Gebietes deutlich vor Augen führt und dem Fachmanne ermöglicht, dies oder jenes Gebiet in größeren Werken ausführlicher nachlesen zu können. Und so dürfte das neue Buch unbedingt seinen Zweck erfüllen, das Verständnis für die Errungenschaften der Chemie zu fördern und es „jedermann“ zu ermöglichen, sich über das gewünschte technische Spezialgebiet einen kurzen Überblick zu verschaffen.

W.

### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

*(Die Schriftleitung behält sich ausführliche Besprechung der einzelnen Werke vor.)*

**Paracelsus Volumen Paramirum.** (Von Krankheit und gesundem Leben). Herausgegeben und erläutert von Joh. Daniel Achilles. 170 Seiten, mit einem Bild von Paracelsus. (Jena 1928. Verlag von Eugen Diederich.) Preis brosch. RM 4,50, geb. RM 6,50.

**Reder, Alfred:** Hilfsbuch für Apotheker zum Potenzieren und Taxieren homöopathischer und biochemischer Arzneimittel. 48 Seiten. (Berlin 1927. Verlag von Jul. Springer.) Preis kart. RM 3,60.

**Schmieder, Prof. Dr. Karl Christoph:** Geschichte der Alchemie. Herausgegeben und eingeleitet von Prof. Dr. Franz Strunz. X u. 641 Seiten. (München-Planegg 1927. Otto Wilhelm Barth-Verlag G. m. b. H.) Preis kart. RM 10,—, geb. RM 12,—.

**Torelli, Dr. P.:** Le dosi dei medicamenti nella terapia dei bambini e dei fanciulli. Alimentazione. Formulario. Idroterapia. VIII u. 110 Seiten. (Milano 1928. Verlag von Ulrico Hoepli.) Preis geb. Lire 10,—.

**Ost-Europa, Zeitschrift für die gesamten Fragen des europäischen Ostens.** Von Otto Hoetzsch. 2. Jahrgang, Heft 8/9. Das Heft enthält vor allem zwei besonders interessierende Artikel: „Die Chemie der Sowjet-Union während der letzten zehn Jahre“ von Tschitschibabin und „Die Entwicklung der medizinischen Wissenschaft im Zeichen des Leninismus“. (Königsberg, Ost-Europaverlag.)

K. H. Br.

**Preislisten** sind eingegangen von:

**Peyer & Co. Nachfolger,** Weingroßhandlung, gegründet 1775, Dresden-A., Scheffelstraße 2. Winter 1927/28, 82. Preisverzeichnis über

deutsche und französische Weine, Dessertweine, Schaumweine, Weinbrand, Spirituosen, Liköre. Ferner: Tee- und Zigarren-Preisliste über vorzügliche Qualitäten.

**C. Spielhagen, Dresden-A.**, Großweinhandlung und Spirituosen-großhandlung. Auszug aus der Preisliste Nr. 246 D, Winter 1927. Weiß- und Rotweine, Süd-Süßweine, Orig-Tokajer, Schaumweine, verschiedene Weinbrände, Edelbranntweine, Liköre (Kantorowicz-Original) und Punschextrakte.

**Max Arnold, Chemnitz I. Sa.**, Preisliste Nr. 108 über Verbandswatten, Verbandstoffe, Artikel zur Gesundheits- und Krankenpflege, pharmazeutische Präparate.

**Louis Ritz & Co.**, Fabrik chem-pharmaz. Präparate, Hamburg, Mönckebergstraße 31, Preisliste Nr. 4, November 1927, über Salben, Spezialitäten, Pflaster usw.

## Zeitschriftenschau.

*Die Schriftleitung behält sich vor, über die zunächst nur durch Titelaufnahmen berücksichtigten Arbeiten noch ausführlicher zu referieren.*

**Pharmazeutische Zeitung 72** (1927), Nr. 99: **Decker**, Aus dem Leben eines Landapothekers. Lebenslauf und Berufstätigkeit des Herrn Apothekenbesitzers Oskar Meyer in Scherenbeck, der am 12. XII. 1927 seinen 80. Geburtstag feierte. Das Selbstdispensieren der Tierärzte. Sollte den Tierärzten wirklich das Selbstdispensieren freigegeben werden, so könnte dies nur strengster Kontrolle durch einen Regierungstierarzt und einen Apotheker geschehen, ferner unter Kopierzwang nebst Angabe der Preise. — Nr. 100: Die Stellung des Apothekers nach dem Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Referat über in der Fachpresse erschienene Abhandlungen über die Rückwirkungen dieses Gesetzes auf den Apothekenbetrieb. **A. Dierz**, Deutsche Apotheker im früheren Rußland. Mitteilungen über die Apotheken in Rußland vor dem Kriege, die größtenteils in deutschem Besitz waren.

**Apotheker-Zeitung 42** (1927), Nr. 99: **Sparrer**, Weshalb eine Zuschußkasse? Der Streit zwischen der Kasse und einigen Apothekenbesitzern muß endgültig begraben werden, vor allem aber dürfen kostspielige Versuche nicht angestellt werden. — Nr. 100: **Dr. V. Siffer**, Brief aus Jugoslawien. Enthält: Die Ausbildung der Apotheker in Jugoslawien und Prospekt für die neue Studienordnung auf der Universität in Zagreb.

**Zeitschrift für angewandte Chemie 40** (1927), Nr. 49: **Dr. K. H. Slotta**, Probleme der Hormonchemie. Begriff der Hormone, Anwesenheit in den Drüsen, Gewinnung der Hormone. **Dr. B. Neumann u. P. Biljeric**, Die katalytische Herstellung von Formaldehyd. Die synthetische Herstellung des Formaldehyds aus Kohlenoxyd-

Wasserstoffgemischen mit Hilfe von Katalysatoren ist endgültig als aussichtslos aufzugeben. Mn.

## Verschiedenes.

### Verordnungen.

**Zur Ausführung der Verordnung über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen.** Die Reichsminister des Innern und für Ernährung und Landwirtschaft haben unter dem 22. VIII. 1927 auf Grund der VO. über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen vom 29. I. 1919 eine Ausführungs-VO. erlassen, die 6 Paragraphen umfaßt und am 15. IX. 1927 in Kraft getreten ist.

§ 1 verbietet den Gebrauch von Zyanwasserstoff (Blausäure) und sämtlichen Stoffen, Verbindungen und Zubereitungen, die zur Entwicklung oder Verdampfung von Zyanwasserstoff oder leichtflüchtigen Zyanverbindungen dienen, in jeder Anwendungsform zur Bekämpfung pflanzlicher und tierischer Schädlinge (einschließlich der als Ungeziefer bezeichneten Arten). Es kann aber angeordnet werden, daß das Verbot auf bestimmte Stoffe, Verbindungen oder Zubereitungen keine Anwendung findet. Im § 2 werden die Tätigkeit der Heeres- und Marineverwaltung sowie die wissenschaftliche Forschung in Anstalten des Reichs und der Länder vom Verbote ausgenommen. Auch können die obersten Landesbehörden weiteren Stellen oder Personen die Erlaubnis zur Anwendung der nach § 1 verbotenen Stoffe usw. erteilen. Weiter werden Bestimmungen über die Entwesung ganzer Gebäude und der Schiffe getroffen. § 3 betrifft die Abgabe der nach § 1 verbotenen Stoffe usw. an bestimmte Stellen oder Personen. Die Abgabe darf nur in widerstandsfähigen Gefäßen erfolgen, die für Zyanwasserstoff völlig undurchlässig sind. § 4 betrifft den Erlaß von Bestimmungen zur Ausführung dieser VO. § 5 enthält Strafbestimmungen. § 6. Inkraftsetzung der VO. und Aufhebung der Ausführungsbekanntmachung vom 17. VII. 1922. P. S.

### Kleine Mitteilungen.

Den 80. Geburtstag feierten der Apothekenbesitzer F. Hiß in Gunzenhausen am 7. XII. 1927 und O. Meyer in Schermbach am 11. XII. 1927. Apothekenbesitzer A. Gennes (Strauß-Apotheke) in Aschaffenburg beging am 14. XII. 1927 seinen 60. Geburtstag. -n.

Apothekenbesitzer H. Quensel in Vörde i. W. konnte am 5. XII. 27 auf eine 25jährige Besitzerzeit zurückblicken. W.

Im Alter von 53 Jahren starb in München infolge von Herzschlag Oberapotheker und Vorstandsstellvertreter Max Thenn. Von vornehmer, lauterer Gesinnung, erfreute sich der Dahingegangene nicht nur an seiner Wirkungsstätte im Krankenhaus München-Schwabing, sondern auch im Kreise der



Münchener Apotheker hoher Wertschätzung. Sein Amtsvorstand betrauert in Max Thenn den Verlust seines ihm freundschaftlich nahe gestandenen Stellvertreters, den eine seltene Pflichttreue, eine absolute Zuverlässigkeit und eine restlose Hingabe an seine dienstlichen Obliegenheiten, verbunden mit vorzüglichen beruflichen Kenntnissen, auszeichneten. Die Münchener Pharmazeutische Gesellschaft verliert mit ihm eines ihrer treuesten Mitglieder.  
K. H. Br.

Am 8. XII. 1927 starb in München nach kurzem Krankenlager der Leiter der wissenschaftlichen Laboratorien und Forschungsabteilungen der Merckschen Fabrik, Direktor Dr. W. Eichholz, der nahezu 25 Jahre in der Firma tätig war. Als Chemiker und Hygieniker stand Dr. Eichholz viele Jahre der Bakteriologischen und Serum-Abteilung der Fabrik vor. In Anerkennung seiner erfolgreichen Untersuchungen zur Bekämpfung von Tierseuchen war ihm während des Weltkrieges von der veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Gießen die Ehrendoktorwürde verliehen worden.  
W.

In Karlsruhe starb am 4. XII. Georg Wolff, Mitinhaber der bekannten Karlsruher Parfümerie- und Toilettenseifen-Fabrik F. Wolff & Sohn G. m. b. H.  
W.

In Braunschweig verschied am 5. XII. 27 der Begründer und Leiter der Braunschweiger Drogistenakademie, Prof. Dr. Eduard Friese, im Alter von 79 Jahren.  
W.

Der Leiter der Staatl. Museen in Berlin, Prof. Friedrich Rathgen, ist wegen Erreichung der Altersgrenze in den Ruhestand getreten. Der Gelehrte hat sich um die Ausbildung der Verfahren zur Konservierung von Altertumsfunden große Verdienste erworben.  
W.

Die Hauptprüfung als Nahrungsmittelchemiker bestand Apotheker Walter Niemann in Braunschweig.

Im Prüfungsjahr 1926/27, welches mit dem vorjährigen Dezembertermin begann, haben insgesamt 228 Praktikanten in Deutschland die pharmazeutische Vorprüfung bestanden, darunter 73 Damen (32,0 v. H.). In den beiden letzten Jahren ist ein kleiner Rückgang der weiblichen Studierenden zu verzeichnen. Im allgemeinen aber hat gegenüber dem Rückgang des vorletzten Jahres und dem Aufstieg des letzten Jahres eine bedeutende Zunahme stattgefunden.  
W.

Auch die pharmazeutischen Staatsprüfungen im Wintersemester 1926/27 weisen gegen das Wintersemester 1925/26 einen erheblichen Zugang auf. Im Wintersemester 1926/27 bestanden 176 Kandidaten gegenüber 129 Kandidaten im Wintersemester 1925/26. Unter den 176 Kandidaten befanden sich 46 Damen (26,2 v. H.).

Die Preußische Apothekerkammer hielt am 6. und 7. XII. eine Sitzung ab, bei der gleichzeitig das 25jährige Bestehen des Ausschusses gefeiert wurde.  
W.

Am 17. XII. 1927 hielt die Apotheker-Selbsthilfe e. G. m. b. H. in Berlin-Zehlendorf ihre diesjährige Generalversammlung ab.  
W.

Der Schriftleiter der „Mitt. für den Verband der Bayrischen Betriebskrankenkassen“, Dr. Dübell, verurteilt in seiner Zeitschrift erneut die Arzneiverordnungsbücher der Krankenkassen und gibt die von ihm gemachte Beobachtung bekannt, daß die Aerzte sich in vielen Fällen durch die Vorschriften und Mahnungen zur „wirtschaftlichen Verordnungsweise“ in der Verordnung „guter und erprobter Heilmittel“ gehemmt sehen.  
W.

Der Senat der Stadt Bremen hat der Bürgerschaft den Entwurf einer neuen Medizinal-Ordnung zugehen lassen, deren grundsätzlich Neues die Schaffung eines Landesgesundheitsamtes ist.  
W.

Vor kurzem drangen, wie der „Dresdner Anz.“ berichtet, Diebe in eine Dresdner Apotheke ein und stahlen außer etwa 200 RM Bargeld auch etwa 50 g Kokain- und 15 g Morphinhydrochlorid. (Wieder ein Beweis für die Notwendigkeit, diese beiden Betäubungsmittel diebstahlsicher in den Apotheken aufzubewahren. Berichterst.)  
P. S.

In Frankfurt wurde ein Heilkundiger, der einer herzkranken Frau Helamon-Tabletten verordnete, die bei der Patientin schwere Herzkrämpfe hervorriefen, zu 100 M. Geldstrafe verurteilt.  
W.

Nach einer Mitteilung im „Aerztl. Vereinsblatt“ soll der Aerztetag 1928 vom 27. bis 30. VI. in Danzig stattfinden. Als Themen für den Aerztetag sind vorläufig in Aussicht genommen: 1. Der Arzt als Gutachter. 2. Das ärztliche Berufsgeheimnis. 3. Stellungnahme gegen den Rauschgiftmißbrauch. 4. Arzt und Arzneimittelwesen.  
W.

Nach der neuesten Statistik zählt Spanien einschließlich seiner Kolonien 6330 Apotheken. Die Zahl der Landapotheken überwiegt die der Stadtapotheken. Von der Zeitschrift „El Monitor de la Farmacia“ wird der Gesamtwert aller Apotheken auf 250 Millionen Pes geschätzt.  
W.

Für die Ausbildung und Einstellung der Pharmazeuten in Schweden sind neue Richtlinien ergangen. — Genehmigung der Einstellung nur durch den „Apotekareförbund“, Beschränkung der Zahl. — Ausbildungsplan: in erster Linie zum fertigen Rezeptar.  
W.

Die neue dänische Arzneitaxe staffelt den Aufschlag auf die Spezialitäten zwischen 80 bis 50 v. H. Auf Rezepte wird eine Abgabegebühr von 60 Oere erhoben.

Die Arbeitspreise schwanken zwischen 20 und 60 Oere, wozu noch Sondergebühren von 3 bis 10 Oere treten, so daß die Preise der dänischen Taxe durchschnittlich um 100 bis 150 v. H. höher liegen als in der derzeitigen deutschen Taxe. W.

Auch in der Tschechoslowakei wird eine Neuregelung der Apothekengesetzgebung gefordert, vor allem Valorisierung der Arzntaxe von 1914, Einführung einer Gehaltskasse. Jugoslawien hat einen neuen Ausbildungsplan vorgelegt, nach dem der maturierte Gymnasiast 8 Semester an der Universität eingeschrieben sein muß, von denen 2 Semester in einer Universitäts-apotheke zuzubringen sind. W.

Nach einer Statistik ist in den U. S. A. der Verbrauch von Narkotika von allen Ländern am höchsten, etwa 20mal so groß als in Deutschland (berechnet auf den Kopf der Bevölkerung). W.

### Geschäftliches.

Die Gesellschaftsanteile der Firma C. W. Barenthin G. m. b. H. Berlin, gehören seit einiger Zeit den Inhabern der Firma Bernh. Jos. Grund, Breslau. Wie wir erfahren, ist zwischen ihr und der J. D. Riedel A.-G. ein Uebereinkommen getroffen worden, wonach dem Spezialitätengeschäft der Firma Barenthin eine Drogen- und Chemikalien-Großhandlung angegliedert werden soll. Die Firma Riedel wird ihr Geschäft mit den Apothekern aufgeben und in nächster Zeit auf die so erweiterte Firma Barenthin überleiten.

### Hochschulsachrichten.

**Berlin.** Der a. o. Prof. Dr. Hermann Dold von der Universität Marburg wurde als Privatdozent für Hygiene zugelassen. W.

**Halle.** Für das Fach der Hygiene habilitierte sich Dr. Erich Barth.

**Hamburg.** Die philosophische Fakultät der Universität Bonn ernannte den Honorarprofessor für Dermatologie Dr. Paul G. Unna zum Dr. phil. h. c.

### Personal-Nachrichten.

**Gestorben:** Die Apothekenbesitzer L. Czech in Biskupitz in Schl., L. Martens in Bremen, A. Stratmann in Berlin-Schöneberg, G. Wüchner in Volkach a. M., J. Haspelmacher in Greiz; Oberapotheker M. Thenn in München; die Apotheker C. L. Joachim in Münstermaifeld, Dr. Ed. Herzog in Ludwigshafen, A. Ziegler in Lübeck.

**Apotheken-Eröffnungen:** Apotheker H. Höfer die neuerrichtete St. Georg-Apotheke in Magdeburg-Wilhelmstadt.

**Apotheken-Veraltungen:** Apotheker E. Kühn die Sturmsche Apotheke in Griesheim i. Hess.

**Konzessions-Erteilungen:** Zur Errichtung einer neuen Apotheke in Schweinsburg (Sa.): Apotheker Krusemark, Leipzig; in Coburg (3. Apotheke): Apotheker R. Rosbach; zur Fortführung der Apotheke in Kaiserslauten i. B. (Rote Apotheke): Apotheker H. Zickgraf; der Laukinschen Apotheke in Pöwetin Rbz. Potsdam: Apotheker L. Ewald.

**Konzessions-Ausschreibungen:** Zur Errichtung neuer Apotheken in Brieskow-Finkenheerd, Kreis Lebus, Bewerbungen bis 2. I. 1928 an den Regierungspräsidenten in Frankfurt a. d. Oder; in Guben (Osterberg-Trittsstraße), 5. Apotheke, Bewerbungen bis 29. XII. 1927 an den Regierungspräsidenten in Frankfurt a. d. Oder. Zur Weiterführung der Berthold-Apotheke in Freiburg i. Br., Bewerbungen bis 5. I. 1928 an den Minister des Innern in Karlsruhe. Mn.

## Briefwechsel.

Herrn Apoth. Dr. Sch. in Dr.-A. Die Ansicht, daß die auf der Unterseite der **Kokablätter** zu beiden Seiten des Mittelnervs nach der Blattspitze verlaufenden charakteristischen Streifen Anomosen darstellen sollen, ist nicht richtig. Diese „Streifen“, ursprünglich als Nerven bzw. Faltenlinien angesehen, führen keine Leitbündel, und nach Jos. Moeller zeigen die Kokablätter zu keiner Zeit ihrer Entwicklung der Länge nach Faltenbildung. A. Tschirch dagegen bezeichnet die Streifen als „Falten“. Beide Forscher stimmen aber dahin überein, daß die „Streifen“ (Falten) durch Verwölbung der Blattepidermis entstehen und daß sich das darunter liegende Gewebe etwas verdickt, kollenchymatisch wird. Offenbar dienen die Streifen, die zuweilen auch fehlen, zur Versteifung des Blattes. P. S.

Zu der Anfrage Nr. 208 in Nr. 49 der Pharm. Zentrh. „Bitte um ein Flaschenverschlußmittel sog. Capsulin-Ersatz“ tragen wir noch nach, daß die Firma Heyden in Radebeul sog. Broton-Kapseln herstellt, die sich in der Praxis sehr gut bewährt haben, da dieselben sich schon bei kurzem Stehen durch Trocknen von selbst an Glas und Kork anschließen. Sie sind ungiftig und nicht feuergefährlich und werden von Oel, Alkohol, Aether, Chloroform usw. nicht angegriffen. K. H. Br.

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417.

Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).

Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto § 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
*Verlag:* Theodor Steinkopf, Dresden-Bl., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31001.  
*Druck:* Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

# Sach-Register

des  
LXVIII. Jahrganges 1927  
der  
Pharmazeutischen Zentralhalle für Deutschland.

Zusammengestellt von **R. Marzahn** in Dresden.

\* bedeutet mit Abbildung.

## A

Abacterin, Konservierungsmittel für Fruchtsäfte 729  
Absidia Butleri, neue Schimmelpilzart 137  
Achema-Jahrbuch 1926/27 271  
8-Aethoxy-chinolin-5-sulfosäure, Eigenschaften 104  
Acidum diäthylbarbituricum, Schmelzpunkt 767  
Acilacton gegen Säuglingsdyspepsie 152  
Ackers Sirup, Vorschrift 288  
Aconitum anthora L., Alkaloidvorkommen in 379  
Acylreste, Bedeutung in acylierten Heilmitteln 78  
Adeps suillus, Jodzahlen 245  
Adolyl, gegen Nachgeburtswehen 38  
Adsorgan zur Adsorptionstherapie 473, 680  
Adsorption als Vorstufe chemischer Verbindungen 168  
Adsorptionstherapie, über 680  
Aerosantabletten zur Inhalation 473  
Agar-Agarlösungen, Viskosität in Gegenwart von Alkoholen und Salzen 626  
Agit, gegen Grippe 70  
Agmultan, Mischvakzine 70  
Agobilin, gegen Gallensteine 647  
Aicherol, gegen Klauenseuche 441  
Akonitalkaloide, zur Kenntnis der 652  
Alacetan „Dung“ für Umschläge, Spülungen usw. 537  
Aldehyde, Farbreaktionen mit Phenolen 563  
Alentina, gegen Schwächezustände 39  
Alkali-Belladonna-Gaben, kleine, Einfluß auf Aziditätskurven und Aziditätsbeschwerden 759

Alkalibromide, Nachweis von Jodidverunreinigungen in 763  
Alkalizahl der Kuhmilch 603  
Alkaloide des Tierreichs, über die 653  
Alkaloidreagenzien, Vanillin und Piperonal als 768  
Alkohol, Methoden zur quantitativen Bestimmung 363  
— verdünnter, Darstellung mit bestimmtem Alkoholgehalt 363  
— -bestimmung, Methode zur 362  
— -süchtigkeit, Bekämpfung 254  
— -vergiftung, chronische, zu einer Kolloidchemie der 90  
Allional als Hustenmittel 710  
Allonal, Anwendung 296  
Allyläthylmalonylkarbamid, neues Hypnotikum 379  
Alpenbau, geologische Grundzüge 701  
Alpha-Anabol zur Krebsbehandlung 152  
Alsolsalbe, konzentrierte, Verwendung in der Hauttherapie 617  
Aluminium der chemischen Apparateindustrie 420  
— für Konservendosen 604  
— -pulver gegen Magengeschwür 484  
— -schildchentinte, Herstellung 176  
Amagusul gegen Hämorrhoiden 538  
Aminosäuren, Bestimmung in Lebensmitteln 614  
Ampullen, Prüfung 549  
\* — -abfüllapparat 797  
\* — -einfüller 768  
— -gläser, Prüfungsvorschriften 526  
— -herstellung in Apotheken 381  
Anaesthesin, chemische Natur 455

- Analysenquarzlampe, Untersuchungen mit der 188
- Ananasessenz, Bodensatz bei 547
- Anazopyron I (gekörnt) und II (Tabletten), Nährsalz 486
- Anastil, gegen Lungentuberkulose 296
- Angosturabitter, Vorschrift 507
- Anilintinte, blaue und schwarze, Bereitung 240
- Animeharz, zur Kenntnis des sogen. 661
- Antagran, Einreibung gegen Rheuma, Gicht 612
- Anthorin, Alkaloid in *Aconitum anthora* L. 379
- Anticolicum, gegen Kolik 722
- Antigenfunktion von Bakterienlipoiden 411
- Antikonzepationale Mittel, beschränkte Anpreisung, Urteil 714
- Antimonbestimmung, maßanalytische, in der forensischen Analyse 151
- Anti-Opiumpillen 78, 392
- Antipyogenes-Yatren-Vakzin gegen Infektion 105
- Antivirus zur Hautimmunisierung 327
- Antrachinonderivat im Harn 544
- Apium viride als Abortivum 74
- Apparate für kohlensäure Getränke, Prüfung 522
- Apomorphin, Farbreaktionen 193
- Nachweis neben Morphin 193, 720
  - Reaktionen mit Vanillin und Piperonal 768
- Apotheker und Arzneipflanzen, geschichtlicher Rückblick 590
- Apothekerausbildung in den europäischen Staaten 744
- Aprikosenbranntwein, Herstellung 170
- Aqua amygdalarum amarum, Herstellung eines klaren Präparates 550
- Aqua chloroformiata, Nachweis von Chloro- und Bromoform in 720
- Cinnamomi, Bereitung und Nachweis 720
  - Foeniculi, Beurteilung 721
  - Lavandulae optima, Vorschrift 92
  - Menthae piperitae, Beurteilung 721
  - Rosae, Geruchsumschlag 547
  - Rosarum, Beurteilung 722
- Arbeitsgerichtsgesetz, Inhalt 792
- Arbutin, über 653
- aus den Bärentraubenblättern 263
- Argentamin, Kennzeichnung 560
- Argentum colloidal, Herstellung 422
- nitricum, technische Herstellung 440
  - proteinicum, Albumosenkomponente des 156
- Argocarbon, Adsorptionsmittel 680
- Argochrom-Stuhlzäpfchen 662
- Arheumose gegen Gicht und Rheuma 265
- Aristosan, gegen Rheuma 364
- Arsenatbestimmung, jodometrische 110
- Arsenbenzol, Beurteilung und Wertbestimmung 697
- Arsenbestäubung vom Flugzeug aus 345
- — Massenvergiftung von Tieren durch 195
- Arsennachweis mit dem Marshschen Apparat 293
- Arsenikgewöhnung, ist diese spezifisch? 425
- Arsenwasserstoff, Geruch 392
- Arsenvergiftung, Mechanismus 14, 550
- Arsulin für Mastkuren 709
- Arsylen „Roche“ zur Arsenotherapie 722
- Arteriosklerose, Mittel gegen 778
- Arthritiden, chronische, zur Schwefelbehandlung der 506
- Arznei, Familienhilfe, Bezahlung durch Krankenkasse 777
- Arzneigläser, Prüfungsvorschriften 536
- in den Apotheken, neue Vorschriften über Beschaffenheit und Bezeichnung 334
- Arzneimittel, neue, über die im 1., 2. und 3. Vierteljahr 1927 berichtet wurde 208, 416, 622
- Abgabe stark wirkender, neue Vorschriften über 334
  - Rezeptur narkotischer 156
  - Wirkung 140
  - -bestellungen, Sammeln von, Urteil 714
  - -handel in Sowjet-Rußland, Regelung 511
  - -normung 381
  - -untersuchung, Verwendung von Isopropylalkohol 585
  - zubereiten außerhalb der Apotheken 126
- Arzneipflanzenbau, der deutsche 350
- Arzneipflanzenkunde an Hand der Entwicklung des Kräuterbuches 558
- Arzneitaxe 1927, Deutsche, Einführung in Sachsen 78
- Arztum und Kurpfuschertum 188
- Ascariden, Mittel gegen 192
- -mittel, Dosierung 384
- Aseptol aus Bettelblättern 57
- Asphalt, vom, über die Mumie zum Ichthyol 3
- Aspidospermum, Reaktionen mit Vanillin und Piperonal 768
- Asthmacid, gegen Atemnot 240
- Aetherische Oele, Nachweis von Alkohol mittels Molybdänschwefelsäure 391
- — Farbenreaktionen 577, 593
  - \* — — Jodbromzahlen 433
  - — und Drogen, Mikrochemischer Nachweis freier Phenole 398
- Aether pro narcosi, Darstellung aus gewöhnlichem Aether 292
- Atomgewichte 1927, praktische 165
- Atophan, Beitrag zu den Reaktionen des 797
- neue Derivate des 756
  - pharmakologisch maßgebende konstitutive Momente 603
- Atoxatropin, Atropinersatz 364
- Atrixcreme, Enthaarungsmittel 70
- Atropin, Beständigkeit bei chemischen Prozessen 456
- Bestimmung in Pillen 652
  - -nachweis bei Tollkirschenvergiftung 472
  - -sulfat, quantitativer Nachweis 456
- Aufbausalze, Freiverkäuflichkeit 190
- zur Freiverkäuflichkeit der, Bekanntmachung des Wohlfahrtspolizeiamtes der Stadt Chemnitz 45
- Auflagen gegen Hautkrankheiten 265, 667
- Austern, Chlorbehandlung 73

Autobetriebsstoffe, Untersuchung 549  
 Autozauber, Prüfung 549  
 Avenyl, gegen Lepra 486  
 Avertin (E 107), Rektalnarkotikum 326, 671  
 Azeton, Lichtbeständigkeit 621, 767  
 — -nachweis mit dem neuen Reagenz der  
 I. G. Farbenindustrie A.-G. 240  
 Azetylsalizylsäure, chemische und physikali-  
 sche Eigenschaften, Prüfung, Her-  
 stellung, Verwendung 591  
 — Schmelzpunkt 755

## B

Backmassen, polarimetrische Stärkebestim-  
 mung in 503  
 Bacterium pruni, Einwirkung auf Milch 540  
 Bakterienlipide, Antigenfunktion von 411  
 Baldrian, japanischer 29, 489  
 — — ätherisches Öl im 231  
 Balsame, chemische Charakterisierung 563  
 Bananen-Hafer-Brot für Diabetiker 70  
 Barba compositum, Haarfärbemittel 769  
 Barenthin, C. W., G. m. b. H., Berlin, Fusion  
 mit J. D. Riedel A.-G. 808  
 Bargums Viehrefeinigungspulver, Zusammen-  
 setzung 416  
 Basex, Wasserenthärtungsmittel 176  
 Bastlers Choleratinktur, Zusammensetzung  
 192  
 Baumwachs, kaltflüssiges, Vorschrift 727  
 Baumwolle, Faserlänge 729  
 Baumwollensamenöl, Mikroreaktion 131  
 Beatinsirup, Zusammensetzung 432  
 Beerenweine, Nachgärung und deren Ver-  
 hinderung 94  
 Belladonna als homöopathisches Heilmittel  
 205  
 — -Regulin 70  
 Benzoesäure, Bestimmung in Hackfleisch 502  
 — — in Lebensmitteln 771  
 Benzoylsuperoxyd, Lieferant 192  
 Benzylopanpillen gegen Darmkrämpfe 798  
 Berghof-Einreibung gegen Hexenschuß u. dgl.  
 798  
 Bernstein, Klärung durch Hohlräume getrü-  
 ben 171  
 Berolina-Haarbalsam, Haarfärbemittel 70  
 Besankura, gegen Harnsäure 612  
 Besko, Azetylsalizylsäuretablett 782  
 Beta-Anabol zur Krebsbehandlung 152  
 Bewertung der Apothekenrechte auf Grund  
 des Reichsbewertungsgesetzes, Ver-  
 ordnung betr. 382  
 Bienenhonig, Untersuchung 128  
 Bienenhonige, bulgarische, Untersuchung 800  
 Bienenwache, bulgarische, Untersuchungen  
 800  
 Bilisan, gegen Gallenleiden 39  
 Bilitropin 486  
 Billardkugeln, dauerhaft färben 336  
 Biloptin, zur röntgenographischen Sichtbar-  
 machung der Gallenblase 39, 426  
 Biojodintabletten, Untersuchung 362  
 Biopastillen, über 716

Biosterin, japanisches reines Vitamin 766  
 Birkenteerwein, Bereitung 16  
 Bismarraten, Witterung für 16  
 Bisuspen gegen Lues 138  
 Bittermandelwasser, Haltbarkeit 391  
 Blähsuchtmittel für Rinder, Vorschrift 224  
 Blattgrün, Bedeutung und Wirkung 68  
 Blattlausmittel, Vorschriften 716  
 Blausäure-frage, Beiträge zur 566  
 — -glykoside, Bestimmung nach der Me-  
 thode Bourquelot 104  
 Blechverzinnung, deutsche und ausländische  
 503  
 Bleibromat, Vorsicht bei Herstellung 583  
 Bleivergiftung durch anorganische und orga-  
 nische Bleiverbindungen 89  
 — Forschungen über das Wesen der 523  
 Blepharin, Augenessenz 364  
 Blitzgefahr und Blitzschutz 350  
 Blut, Milchsäuregehalt bei der Eklampsie 504  
 Blutapfelsinen, Färbung 480  
 Blutdruck, arterieller, und Rhodan 347  
 Blutgerinnung, Anschauungen über das Wesen  
 der 267  
 Blutjodgehalt nach Darreichung von Jodkali  
 und Dijodyl 229  
 Blutkörperchen, rote, Erfahrungen mit der  
 Senkungsreaktion der 500  
 — -senkungsreaktion, Untersuchung mit  
 der Müller-Schevenschen Mikro-  
 methode 292  
 Blutreinigungselixir, Vorschriften 746  
 Blutschwammplaster, Begriff 336  
 Blutsedimentierungsreaktion, Methode der 520  
 Blutuntersuchung nach Wassermann 606  
 Blutwurst mit künstlich gefärbter Hülle 268  
 Blutzuckerbestimmung, einfache Methode für  
 den praktischen Arzt 311  
 Boehm, Rudolf, Nachruf 60  
 Bohnen, weiße, Giftigkeit 134  
 Bor- und Zinksalbe als kosmetische Mittel,  
 gerichtliches Urteil über 794  
 Borax, Verwendung beim Titrieren schwacher  
 Basen 283  
 Boroglyzerinlanolin, sandig 547  
 Botkinische Magentinktur, Herstellung 528  
 Brantwein, Alkoholbestimmung durch De-  
 stillation 293  
 Brechwurzalkaloide, über die 789  
 Bremsen, Abwehrmittel gegen 12  
 Bremsenöl, Vorschrift 727  
 Brennesselfluidextrakt, Untersuchung 609  
 Brojosan gegen Ohrerkrankungen 612  
 Brolonkapseln zum Flaschenverschluß 808  
 Bromjodzahlen von Speisefetten 539  
 Bronchovydrin, Asthmamittel 473  
 Brotinat, gegen Neurasthenie 538  
 Brunnenwasser, Prüfung auf Leuchtgas 635  
 Brusttee, Vorschriften der dänischen Pharma-  
 copoe 803  
 Buchenteerwein, Bereitung 16  
 Bücher, zur Besprechung eingegangene 44, 77,  
 109, 139, 173, 221, 253, 286, 318,  
 349, 380, 413, 444, 492, 525, 556,  
 589, 620, 652, 681, 713, 743, 774,  
 805

Burks Pepsinessenz, Bestandteile 144  
 Burma und Shanstaaten, Apothekerverhältnisse in 729  
 Butter, infolge Mohrrübenfütterung anormal gefärbt 569  
 — Bromjodzahlen 539  
 — indische 294  
 — -fett, neue Kennzahl für 616  
 — -milch in Pulverform 381, 441, 679  
 — -mischungen, neue Kennzahlen für 757  
 — -säurezahl, Vorschrift zur Bestimmung 725  
 — -trüffelmassen, Begriffsbestimmung 502  
 B-Vitamin, Wirkung auf die Arbeitsleistung des Menschen 775  
 B-Vitaminlösung, Herstellung 668

### C

siehe auch unter K und Z

Cadmiumüberzug, elektrolytischer, zum Rostschutz 327  
 Calcium „Sandoz“, zur Calciumtherapie 647  
 — sulfuraturn, Zusammensetzung 272  
 — sulfuricum ustum, Prüfung 547  
 Calotsche Paste, Vorschrift 412  
 Calsimalt gegen Tuberkulose 39  
 Camembertkäse, Fettgehalt 200  
 Camphora Rubini, Herstellung 144  
 Canadrast gegen Nachtschweiße 327  
 Cannabinol, Untersuchungen 602  
 Capsulin, Vorschrift 778  
 Carboaserin gegen Blähungen 709  
 Carbotan gegen Koliken u. dgl. 473  
 Carbozyklische Säuren, ihre Salze und Ester, konservierende und desinfizierende Wirkung 271  
 Cardiazol-Dicodidtropfen gegen Bronchitis 692  
 Cardiopurin, Stuhlzäpfchen 39  
 Cascara Sagrada, Versuchskulturen in Britisch-Ostafrika 586  
 Caseosan, Eiweißpräparate für Tierkrankheiten 137  
 Casthymin-Pulver, flüssig und äußerlich, gegen Bronchitis usw. 647  
 Cedor, Kopfschmerzpulver 105  
 Cenomassa als Konstituenz für Pillenmassen 485  
 Cephosan, Nährmittelpräparat 441  
 Cerium iodatum, Herstellung 512  
 Cevadin, Reaktionen mit Vanillin und Piperonal 768  
 Ceylon, Apothekerverhältnisse, Etablierungs- und Exportmöglichkeiten 140  
 Chaulmoograöl, Untersuchungen über 106  
 Chavia Betleblätter, Aseptolgehalt 57  
 Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Dresden, über die Tätigkeit im Jahre 1926 257, 275  
 Chilehonig, Reinigung 144  
 Chilesalpeter, Bestimmung des Perchlorats 69  
 Chinadroge, braune, Alkaloidgehalt 424  
 — rote, Alkaloidgehalt 424

China-rhabarber oder deutschen Rhabarber? 744  
 — -rinde, Produzenten in Niederländisch-Indien 313  
 — -rindenindustrie 1926 586  
 Chinhydronelktrode zur pH-Bestimmung 678  
 Chinin, Produktion in Bengalen 313  
 — -ersatzpräparate, zwei neue 284  
 — -geschmack, Verdeckung 700  
 Chininum bihydrochloricum zum Kupieren der Pneumonie 154  
 Chlor, freies, Feststellung im Trink- und Badewasser 733  
 — wirksames, was versteht man unter? 738  
 Chloramin D. A.-B. 6, Verwendung in der Praxis 791  
 Chloramin Heyden, Anwendung 216  
 Chloräthyl mit Zusatz von Eau de Cologne 391  
 — in Parfümen, Vorkommen, Nachweis und Beurteilung 226  
 Chlorgold, fabrikatorische Darstellung 387  
 — -kalium, fabrikatorische Darstellung 388  
 — -natrium, fabrikatorische Darstellung 388  
 Chloroform für Narkosezwecke, Reinigung 592  
 Chlorosan, chlorophyllhaltige Tabletten 68  
 Chlorpräparate, aktive, Verhalten gegenüber organischer Materie 602  
 Chlorsilberkieselsäuregel als Adsorptionsmittel 680  
 Chlorverluste beim Veraschen kochsalzhaltiger Nahrungsmittel 200  
 Chlorzuckerzahl zur Ermittlung von Milch euterkranker Kühe 198  
 Choleragift, Gewinnung 107  
 Chondrin und Glutin, Untersuchungen 282  
 Chromogen-Reagenz zum Nachweis von Urochromogen, Bilirubin und Urobilinogen im Harn 263  
 Chromtabletten, kohlen saure, Zusammensetzung 96  
 \*Citratbluttransfusion, Apparat zur 169  
 Clavisan, Besteck zur Hühneraugenbeseitigung 716  
 Cochleariäpräparate, Herstellung 195  
 Codylsirup gegen Katarrhe der Atmungswege 692  
 Coffeinum purum, mikrokristallinisch 547  
 Colchicum autumnale - Samen, Lokalisation des Alkaloides in 510  
 Coli-Yatren gegen Infektionen 105  
 Collosulfanbad gegen Hautkrankheiten 783  
 Colsil, Mittel gegen den „Röntgenkater“ 798  
 Contrafluol zur Ausspülungen 560  
 Coptisin, Alkaloid aus Coptis japonica 627  
 Corodenin, Augenschutzmittel 70  
 Correnaltee gegen Herz- und Nierenkrankheiten 70  
 Cortex Mezerei, Bestandteile 503  
 Coryanthein, Alkaloid der Yohimberinde 196  
 Creolinersatz, weiß emulgierend, Vorschrift 416  
 Crigonin gegen Gicht usw. 709  
 Crithmum maritimum L., Untersuchungen 180  
 Curavontabletten gegen Grippe, Migräne 70

Cutivaccine Paul, Rheumatismushautimpfstoff 647  
 Cyclameritin, Untersuchung 409  
 Cyclamin, Untersuchung 409  
 Cyarsal gegen Lues 692  
 Cytisin nahe mit Nikotin verwandt 320

## D

Dakinsche Lösung, Darstellung 563  
 — — Haltbarkeit 327  
 Darmwand, Durchlässigkeit 167  
 Datura Metel L., Skopolamingehalt der Blätter von 398  
 Dauricin, über 537  
 Decorpa, Entfettungs-Diätetikum 798  
 Deltamin, Antineuralgikum 152  
 Denigès-Reaktion auf Zitronensäure 264  
 Depilatorien in Kremform, Bestandteile 592  
 Desitinsalbe, über 523  
 d-Sorbit am Eichenstamm 291  
 Destillation im Vakuum zur Extrakterstellung 78  
 Detoxin gegen Giftwirkung 327  
 Deutscher Apothekerverein in Bremen, 53. Hauptversammlung 635  
 Deutsche Arzneitaxe, Aenderungen 190  
 — — 1927, Ziffer 2, Satz 1 in Sachsen eingeführt 142  
 — — Hortus-Gesellschaft e. V. München 188  
 Deutsches Arzneibuch, medizinapolizeiliche Bedeutung 157  
 Dextrocid gegen Tumoren 538  
 Diabetes, Behandlung mit Synthalin 587  
 \*Dichteapparat zur Bestimmung in Flüssigkeiten 723  
 Dicodid, Wirkung 108  
 Digitalisarten, Gehalt an wirksamen Stoffen 106  
 Digitalisaufguß, Wirkung und  $pH$  von 74  
 Digitalistherapie, rektale 758  
 Digitoxinfrage, zur 202  
 Dijodatophan, Vergiftungsfälle mit 426  
 Dijozol, Antiseptikum 570  
 — als Desinfektionsmittel 295  
 Dilauid, klinische Erfahrungen mit 802  
 — -Atropin, klinische Erfahrungen mit 802  
 Diospyrosarten, Gerbstoffzellen im Fruchtfleisch von 800  
 Diphtherie-Toxin-Antitoxingemische, Verordnung des Preuß. Ministers für Volkswohlfahrt 526  
 Distol, Zusammensetzung und Ersatz 400  
 Doktorittel, unerlaubte Führung des ausländischen in Sachsen 792  
 Dolestan zur Wehenabstellung 722  
 Dolisol gegen konstitutionelle Schmerzen 441  
 Dolordon gegen Kopf- und Zahnschmerzen 647  
 Donovan's Lösung, Vorschrift 476  
 Doppelbrechung, echte 614  
 Doppel emulsionen, über 567  
 Dormalgin, Wirkung 506  
 Dosenwürste, Beurteilung des Wasserzusatzes 217

Dosenwürstchen, Frankfurter, Wassergehalt 110, 664  
 Drogen, Alkaloidbestimmung 182  
 — Mineralstoffbestimmung 713  
 — und ihre galenischen Präparate, Gehaltsbestimmung einiger 424  
 — des D. A.-B. 6, über die neuen 665  
 — und Chemikalienhandel, deutscher und seine Beziehungen zum Ausland 730  
 — -kundliche Arbeiten, Bedeutung für die pflanzenphysiologische Forschung 629  
 — -schränke, Warnung vor 61  
 — — Verordnung des Sächsischen Ministerium des Innern vom 22. VII. 1927 über 542  
 — — -ankauf, Warnung vor 383  
 — -untersuchung, mäßig verdünnte Schwefelsäure als Reagenz zur 225  
 — -zerkleinerung, über 430  
 — — in den Apotheken, moderne 760  
 Dumexsalbe, Zusammensetzung 364  
 Duprosalbe gegen Lues 662  
 Durotan, gegen Lepra 364  
 Dysmenural gegen Uteruskämpfe 647

## E

Eau de Cologne mit Mimosageruch, Vorschrift 26  
 — — — Zusatz zu Chloräthyl 391  
 Eberth, C. J., der Entdecker des Typhusbazillus 188  
 Ecobol gegen Leberegel bei Schafen 265  
 Eibner-Hue-Zahl zur Terpentinölprüfung 282  
 Eier, Beurteilung des Frischzustandes 268  
 Eierlikör, über 410  
 Eierweinbrand in der neuesten Rechtsprechung 46  
 Eigelb, Benzoesäurebestimmung im 14  
 — quantitative Benzoesäurebestimmung. 294  
 — borsäurehaltig, Verordnung über Verwendung 62  
 Eikaletten, Kalkeisensaccharatpräparat 105, 265  
 Eikonserven, Bestimmung von Benzoesäure 771  
 Einführungsverordnung zum D. A.-B. VI, sächsische 302  
 Eis-Bay-Rum, Herstellung 154  
 Eisen, organisches oder anorganisches? 168  
 — organisches und anorganisches 378  
 — -bestimmung in pharmazeutischen Präparaten und Spezialitäten 391  
 — -serum, Herstellung und Verwendung 488  
 Eiweiß-körper, Hitzeveränderungen 784  
 — — und kolloides Gold 266  
 — -lösungen, Membrane zur Ultrafiltration von 613  
 Elapasil gegen Asthma, Diabetes usw. 798  
 Elastocapsil, elastisches Pilaster 709  
 Elastofurum, Pflaster 709  
 Eib-Laxans, Abführmittel 364  
 Eledon, pulverige Buttermilch 441

Elixir Caryophyllor. comp., Vorschrift 464  
 Emesin gegen Erbrechen 798  
 Emplastrum Pissieri, Vorschrift 336  
 Emulsionen, Herstellung auf kolloidchemischer Grundlage 132  
 Emulsio olei jecoris, Prüfung 547  
 — oleosa, Sterilisation 411  
 Enäsin, Eiweißpräparat gegen Tierkrankheiten 137  
 Enteiweißen von Harn, über 281  
 Ephedrin, Blutdruckwirkung, Beeinflussung durch Insulin 726  
 — Nachweis 738  
 — Wirkungen 314  
 — -Merck, Wirkung auf Asthmakranke 153  
 Ephetonin, neues Asthmamittel 131, 666  
 — Eigenschaften und Wirkung 740  
 Erdrauchfluidextrakt 374  
 Ergosterin, bestrahltes, therapeutische Versuche mit 616  
 Ergotin Bombelon fluidum, Herstellung 96  
 — Denzel fluidum, Herstellung 64  
 Erika-Kur, Blutreinigungsmittel 105  
 Erstarrungspunkt der Speisefette, Bestimmung 393  
 Escol, Salbe 153  
 Esjodin gegen Furunkulose 722  
 Essig, Unterscheidung künstlichen von natürlichen 570  
 — -essenz, ameisensäurehaltige 294  
 — -saure Tonerde in Lösung ist ein Heilmittel 716  
 Ester-Dermasan-Ovula zur Fluortherapie 137  
 Eta-Tätotropfen, Mittel zur Entfernung von Warzen u. dgl. 769  
 Etikettenkleister, Vorschrift 272  
 Eucasin und Nutrose, vergleichende Untersuchung 280  
 Eugalan, Frostsalbe 105  
 Eugenol aus Pimentblättern 379  
 Eutonon gegen Herzmuskelerkrankungen 799  
 Extractum Agrimoniae eupatoriae fluidum, Untersuchung 452  
 — Filicis, spez. Gewicht und Mindestgehalt an Rohfilizin 708  
 — foliorum Juglandis, Untersuchung 518  
 — — Potentillae anserinae fluidum, Untersuchung 36  
 — Fumariae officinalis fluidum 374  
 — Hyperici perforati fluidum, Untersuchung 779  
 — Linariae vulgaris fluidum, Untersuchg. 163  
 — Pulmonariae officinalis fluidum, Untersuchung 23  
 — radices Taraxaci cum herba fluidum, Untersuchung 735  
 — Urticae dioica fluidum, Untersuchung 609  
 — Valerianae fluidum, Darstellung 691  
 — — Wertbestimmung 646  
 Extravit, Vitaminpräparat 486  
 Evasex gegen klimakterische Beschwerden 265

## F

Fäkale Verunreinigungen im Wasser, Feststellung durch Nachweis des Bacterium Coli 401  
 Farbanstrichentfärner, neuer 315  
 Farben für Nahrungs- und Genußmittel und Teigwaren, Literatur über 112  
 — -reaktionen einiger Phenolen mit Aldehyden 563  
 — -wechsel einer Chromalaunlösung, Grund des 576  
 Farbflecke, Fleckwasser für 638  
 Farnesol im Moschuskörneröl 376  
 Febromedical gegen Grippe usw. 538  
 Federkielkitt auf Stahl 171  
 Federsche Zahl, Polemik gegen die 217  
 — — Verschiedenwertigkeit 347  
 Feenamint, Abführbonbons 152  
 Fel tauri, pharmakologische Wirkung 778  
 Fenchelbau, Statistik des deutschen 200  
 Fensterkitt, Herstellung 622  
 Fensterscheiben undurchsichtig machen, Vorschrift 368  
 Ferkiol gegen Maulseuche 473  
 Ferriammoniumsulfat, Darstellung 256  
 Ferrozyankupfermembrane, Verwendung 89  
 Ferronovin, Blutergänzungsmittel 769  
 Fersenschmerz, Entstehung und Behandlung 788  
 Fette, Bestimmung von Benzoesäure 771  
 Fett-chemie, neuere synthetische Methoden 465  
 — -gemische, MilCHFettbestimmung 135  
 — -ranzidität, Neuere Forschungen über 698  
 Fettsäureoxydation im Körper, Untersuchung der 767  
 — -schminken, Bereitung 528  
 — -verdorbenheit, Entstehung und Nachweis 198  
 Fichtennadel-balsam, Vorschrift 336  
 — -extrakt, Herstellung 480  
 — -extrakte, Herstellung, Prüfung, Beurteilung 381  
 — -Franzbranntwein, Vorschrift 112  
 Fiehesche Reaktion, Wert zur Unterscheidung von echtem Honig und Kunsthonig 697  
 Filinol, gegen Leberegel 365  
 Filisumman, Bandwurmmittel 364  
 Filmklebstoff, Vorschrift 670  
 Filtrierpapier, Verunreinigungen durch 567  
 Finnland, Vorlage eines Nahrungsmittelgesetzes 511  
 Fischgefrierung, Verfahren und Wertigkeit 90  
 Fischmehl, Säugetierknochen im, Nachweis 757  
 Fistelpaste, Vorschrift 762  
 Flaschen, Reinigung ölicher und harziger 576  
 Flaschenverschlußmittel, Vorschrift 778  
 — -kapseln, bleihaltige 410  
 — -lack, kaltflüssiger, Herstellung 528  
 — -verkapselung, Kaltlack für 92  
 Flechtogen gegen Flechten 769  
 Fleckenreinigungsmittel für Seidenstoffe, Vorschriften 512



Fleckenstifte, Herstellung 170  
 Fleisch-fäulnis, Nachweis beginnender 198, 488  
 — -konservierung, Praxis der 760  
 — -pökelung durch Zusatz von verschiedenen Kalisalpersorten 350  
 — -waren, Bestimmung von Nitrat- und Nitritstickstoff 321  
 — -waren, Stärkebestimmung in 569  
 Fliegenmaden, Verhalten gegen Gifte 410  
 Fluidextrakte, Studienergebnisse einer Reihe aus einheimischen Arzneipflanzen 23, 36, 163, 374, 452, 518, 609, 735 779  
 Fluortherapie, zur 137  
 \*Flüssigkeitendichte, Apparat zur Bestimmung der 723  
 Flyosan, amerikanisches Raupenmittel 96, 304  
 Folla Digitalis, Einführungsverordnung des Hamburger Senats für 398  
 — — Feuchtigkeitsgehalt 653  
 — — physiologische Einstellung notwendig 509  
 — — -Prüfung, Vorschriften über die amtliche 190  
 Fondantessenzen, Anwendung von Rumöl 64  
 Formaldehyd, katalytische Herstellung 806  
 Formaldehydstreupulver, Vorschrift 320  
 Frangularinde, angeblicher Blausäuregehalt 29  
 Franzbranntwein, Bereitung 746  
 Frauenmilchernährung, Praxis der 218  
 Fremdkörpereinheilung mit Kautschukolloidbildung im Peritoneum 232  
 Fricol blau, Pferdeeinreibung 151  
 Frihettpulver gegen Darmleiden 692  
 Frömmings Seuchenheil gegen Maulseuche 486  
 Froschhaut, lebende, gerichtete Durchlässigkeit 785  
 Fruchtäther, Begriff 320  
 Fruchtsäfte, über deutsche 222  
 Fruchtsäure, Wirkung auf den Geschmack der Gelees und Jams 585  
 Fucusarten für pharmazeutische Zwecke 622  
 Furunkel, Magnesiumsulfatpaste gegen 631  
 Fußbadepulver, Vorschrift 336  
 Fußbodenkehrmittel, staubbindend 155  
 Fußfäule, Mittel gegen 507  
 Futtermittelgesetz 95

## G

Galalith, Herstellung 304  
 Galegin zur Blutzuckerregelung bei Diabetikern 783  
 Galenische Präparate, Alkaloidbestimmung 182  
 — Zubereitungen, Bedingungen der Haltbarkeit und Ursachen der Nichthaltbarkeit 557  
 Galle als Arznei 318  
 Gallensteine, Mittel gegen 778  
 Gallentinktur für Pferde, Vorschrift 48  
 Gänsefingerkrautfluidextrakt, Untersuchg. 36  
 Gardan, Antirheumatikum 328

Garraschoff, Vorbeugungsmittel 783  
 Gartenbau-Gesellschaft, Deutsche 238  
 Gärungstechnik, neue Ziele der 419  
 Gasbäderbehandlung, über 91  
 Gefrierfleisch, Auftauen 40  
 Geheimtinte, Vorschriften 304  
 Gelatinelösungen, Viskosität in Gegenwart von Alkoholen und Salzen 626  
 Gelees, Wirkung der Fruchtsäure auf den Geschmack der 585  
 Gelonida stomachica gegen Magenleiden 70  
 Gelsemium, Alkaloid der Gelsemiumwurzel 58  
 Gemüse, künstlich gefärbtes, Kupferbestimmung 767  
 Gerbstoffzellen im Fruchtfleisch von Diospyrosarten 800  
 Germaniumglas 69  
 Germaniumverbindungen, Pharmakologie 168  
 Germoseersatz 544  
 Geschlechtskrankheiten, Gesetz zur Bekämpfung 159  
 Geschmackskorrigens, Mischung für 608  
 Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie 78, 462  
 Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten 333  
 Gesichtswasser gegen Sommersprossen 476  
 Getränke, weinähnliche, weinhaltige, Beurteilung 639  
 Getreidekaffee, Unterscheidung vom Malzkaffee 283  
 Gewebe, Jodnachweis im 505  
 Gewürze, Bestimmung des ätherischen Oeles 39  
 Ghattigummi, Beschaffenheit 74  
 Ghee, indische Butter 294  
 Ghi, indische Butter 294  
 Gifte, Wirkung 140  
 Gifthandelsvorschriften, Ergänzung in Württemberg u. Mecklenburg-Schw. 415  
 Gilg, Dr. E., Lebenslauf 62  
 Glanzlederlack, Vorschrift 80  
 Glaskitt, Vorschriften 160  
 Glasprüfungen nach dem D. A.-B. VI 429  
 Glasstopfen, festsitzende zu lösen 288  
 Globulin im Liquor cerebrospinalis, quantitative Bestimmung 590  
 Glukhormon gegen Diabetes 441  
 Glukopan, Nährmittel 486  
 Glukose zur Pillenbereitung 472  
 Glutin und Chondrin, Untersuchungen 282  
 Glutoidkapseln, Bestandteile 320  
 Glykamin, Leberhormon 732  
 Glykogen als Schutzkolloid 167  
 Glykosid aus Polygonum cuspidatum, neues 27  
 Glykoside in Pflanzen, biochemische Untersuchungsmethode 38  
 Glycerin, neues Gewinnungsverfahren 602  
 — Kristallisation 392  
 Glycerinmilch, Vorschrift 154  
 Glyzirrhizin, über 351  
 Gold, kolloides und Eiweißkörper 266  
 — -bromidlösung, fabrikatorische Darstellung 388

- Gold-chlorid, fabrikatorische Darstellung 387  
 — -geist, doppelt stark gegen Kopfläuse 709  
 Gold-, Silber- und Platinbestimmung in Legierung oder Lösung 480  
 Gomenol, Kennzeichnung 654  
 Gonargin gegen Gonorrhöe 441  
 Gono-Yatren gegen Gonorrhöe 70  
 Gordial gegen Grippe 265  
 Goturgen gegen Gonorrhöe, Blutharnen 105  
 Graue Salbe, Feilhalten in Drogerien 775  
 Grindeliassirup, Verwendung und Darstellung 54  
 Grippetea, Mischungen für den Handverkauf 432  
 Grüneisen, pharmazeutisches 336  
 Guajacolicum, Darstellung 675  
 Guajakol, Wirkung 296  
 — -präparate, zur Kenntnis pharmazeutischer 29  
 Guarana, Anbau 540  
 Guigozmilch 662  
 Gummibonbons, Herstellung 638  
 Günzburgsche Reaktion auf freie Salzsäure 626  
 Gyneclorina, Anwendung 216, 219  
 Gynergen, Wirkung auf Blutdruck und Puls beim Menschen 459
- H**
- Haarbalsam, Bleinitratlösung 70  
 Haarnisse, Mittel gegen 352  
 Haaröl, Öl für 670  
 Haarwaschkrem, Vorschrift 512  
 Hackfleisch, Bestimmung von Benzoesäure im 174, 502, 771  
 Haematogen, haltbares, Vorschrift 400  
 Hämoglobin, Stickstoffaufnahme durch 267  
 Hämozytrat, gegen Blutungen 39  
 Hände, rote, Mittel gegen 638  
 — -desinfektion, neues Verfahren zur 348  
 Halmi, Universalheilmittel 648  
 Harn, Antrachinonderivat im 544  
 — Ausscheidung der Phenyläthylbarbitursäure im 88  
 — bakteriologischer Nachweis von Maltose und Pentosen 326  
 — Enteiweißen 281  
 — Quecksilberbestimmung im 625  
 — zuckerhaltiger, Schnellprobe mit Fehlingscher Lösung 638  
 — -analyse, einige moderne Untersuchungsergebnisse aus der Praxis der 87  
 — -infektion, chemischer Nachweis durch die Nitritprobe nach Weltmann-Haslinger 500  
 Hartspiritus, Bestandteile 608  
 Harwardt-Zahnzement, Herstellung 576  
 — -Zement, Handelsprodukt 654  
 Harze, chemische Charakterisierung 563  
 Haspers Rattenkuchen, Zusammensetzung 432  
 Hautdesinfektion, Wirkung des organisch gebundenen Jods zur 506  
 Hautheil (Rothyl) gegen Hautkrankheiten 612  
 Hautheil gegen Flechten, Schuppen u. dgl. 799  
 Hautproben mit Oxyurenextrakt 184  
 Hayemsche Lösung, Verwendung 352  
 Hayemsches Serum, Vorschrift 352  
 Haynes Preventol, Desinfizienz 105  
 Hefebäder 10  
 Hefepräparate als Bestandteil für Pillenmassen 485  
 — -Vitamin Gehalt 55  
 Hefeverwendung, therapeutische 10  
 Heilit, Abgabe durch die Krankenkassen unzulässig 714  
 Heilital, Darm- und Blutreinigungssalz 612  
 Heilpflanzen, Sammel- und Anbauggebiete in Deutschland 295  
 Heilschlamm von Kemmern, Untersuchung 40  
 Heilstoffe, neue, künstlicher, zielbewußter Aufbau 417  
 Hekotecte, Hautsalben 612  
 Helleboreen, Untersuchungen über 236  
 Helontabletten, gegen Grippe, Rheuma 71  
 Helvellsäure, Isolierung aus Pilzen 475  
 Heparilol, Name für die Droge Temselavac 441  
 Hepatopson, Diätetikum gegen Anämien 723  
 Herapathit, mikrochemische Beiträge zur Kenntnis 486  
 Herniariaarten, mikrochemische Untersuchung 169  
 Herzalen, Herztonikum 723  
 Herzgifte, pflanzliche 389  
 Herzhormonuntersuchungen 41  
 Herzkrankheiten, Therapie der, besonders der Wassersucht 425  
 Heufiebererkrankung, Erforschung 667  
 Heuschnupfen, Behandlung 505  
 Hevitan, Hefepräparat 55  
 Hiengfongessenz, Zusammensetzung 272  
 Hilfskräfte, nichtpharmazeutische, Verordnung über Beschäftigung 79  
 Himbeersäfte des Jahres 1926, böhmische 129  
 Himbeersirup, Bestimmung von Benzoesäure 771  
 Höllensteinflecke entfernen 288  
 Hollan-Derpan, Zusammensetzung 762  
 Honig, Entstehung der Schaumschicht 199  
 — Unterscheidung künstlichen von natürlichen 570  
 Honige, deutsche, Untersuchung 181  
 Honigdextrine, Abscheidung 770  
 Honiguntersuchung auf Zuckerarten 72  
 Hormonchemie, Probleme der 806  
 Hormone, Herstellung, Formel usw. 60  
 Hormovar, Ovarial-Brunsthormon 648  
 Hortus-Gesellschaft, 10 Jahre Deutsche 236, 446  
 — — Deutsche, Tätigkeit, Bericht über Arbeiten in den ersten 10 Jahren 254, 446  
 Hübeners Lebenssalz, Stärkungsmittel 39  
 Hubertusbader Quellsalz gegen Kalkmangelkrankheiten 769  
 Hühnereiweiß, Hitzekoagulation 266  
 Hydrargyrum salicylicum, Darstellung 32, 237  
 Hydrosepttabletten z. Trinkwasserentkeimung 783

Hyoscyamin, Beständigkeit bei chemischen Prozessen 456  
 Hyperreim gegen Rachenkatarrh 486  
 Hypnomorph „Woelm“ gegen epileptische und Tobsuchtsanfälle 799  
 Hypopartin in der Gynäkologie verwendet 783  
 Hypoloid Avenyl, gegen Lepra 486  
 Hypophysinkochsalzinfusion zur Behandlung der Vergiftung mit Oleum Chenopodii 11

## I

Ichthyol, vom Asphalt über die Mumie zum 2  
 Ignisan gegen Husten 692  
 Iloverb, Wurmmittel 648  
 Immunitätsforschung und Reiztherapie, über 206

— -wissenschaft, einige Kriterien in der von allgem. Bedeutung 81, 97, 116

Indikanurie, zur Frage der 281

Indischer Nierentee Koemts Koetjing, Abstammung und Wirkung 510

Indothein, harntreibendes Mittel 692

Inhalations-pathologie, zur 379

— -therapie, zur 378

Insulin, Einfluß auf die Blutdruckwirkung des Ephedrins 726

— Resorption 614

— -überdosierung, Ketonurie nach 460

Internationaler Apothekerbund, Bericht über die Hauptversammlung vom 5. bis 8. IX. 1927 im Haag 682

Introcid gegen Tuberkulose 328

Invertin, Beeinflussung durch Kationen 392

Ipecacuanha, Mangel an, und Anbauversuche 394

— Untersuchung 424

Ipecopan gegen Lungentuberkulose 328

Ipsosman-Sirup, Mittel zur Auswurfbeförderung 364

Ipral, Schlafmittel 364

Iris tectorum Max. I, Untersuchung 630

Isacen Roche als Laxans 232

Isaminblau gegen Ovarialtumor 265

Isonitritreaktion zur Fleischprüfung 488

Isopropylalkohol, Nachweis und Bestimmung neben Aethylalkohol 627

— zur Untersuchung von Arzneimitteln 585

## J

Jams, Wirkung der Fruchtsäure auf den Geschmack der 585

Jenichol gegen Kolik 473

Jerusalemessenz, Vorschrift 272

Jobramag gegen klimakterische Beschwerden 473

Jod, physiologische Bedeutung im pflanzlichen u. tierischen Organismus 250

— Verbreitung in der Natur 250

— -bromzahlen, Bestimmung mit Kaliumbromat- und Arsenitlösung 653

— -Dermasan, Heilerfolge mit 154

— — Verwendung 505

Jod-gewinnung in Chile 362

— -Kampfer-Chloroform-Vasogen 487

— -medol gegen Wunden 328

— -milch gegen Tuberkulose der Kinder 612

— -nachweis im Gewebe 505

— -öl, Bereitung 240

— -verarbeitung in der Natur 44

— -zahl, Bestimmung nach dem Deutschen Arzneibuch VI 241

— — -bestimmung, Rolle der Fetteinwaage bei der 462, 628

Jodide, Mikrotitration mit Jodaten 104

Jodidverunreinigungen, Nachweis in Alkalibromiden 763

Junikalin gegen Halserkrankungen 769

## K

siehe auch C

Kadmium als Ueberzugsmetall 724

Kaffeeauszüge, physiologische Wirkung 347

Kaiserlinglösung I und II, Vorschriften 622

Kakaobutter, Aschengehalt 293

— des Handels zu Suppositorien 330, 434

— -untersuchungsverfahren, Preisausschreiben 511

Kakao-fett, Nachweis und Bestimmung von Kokos- und Milchlact 7

— -pulver, Untersuchung auf Schleimzellengehalt 694

— -schalen, Fettgehalt 293

— — Nachweis 135, 569

— — Schleimzellengehalt 694

— -waren, Bestimmung des Schalengehaltes 57

— — Mikroskopie und Bewertung 786

Kalium-jodidpillen, Zubereitung 476

— permanganic, Pillen, Bindemittel für 256

— -phenolat, Untersuchung 181

— sulfogujacolicum, Darstellung 675

Kalomelsuspensionen, sterile, Herstellung 412

Kaltak, Haarwuchssalbe 692

Kalt- und Lederleim, Konservierungsmittel für 160

Kalzium-Salicyltherapie, kombinierte 497

Kampfer, synthetischer 54

— Unterscheidung natürlichen vom künstlichen 722

— -milch für kosmetische Zwecke, Vorschrift 608

— -paraffinlösung, Herstellung klarer 412

— -präparate, Konstanten und Wertbestimmung einiger officinellen 313, 510, 662

— -therapie, moderne 694

Kantharidin, qualitativer Nachweis in Kantharidenpulver 363

— -reaktion, neue 376

\*Kantkolben, neue Kolbenform 472

Kaolin, Adsorptionswirkung 487

Kapillaranalysen, Vergleichswert 550

Kapselmasse, Herstellung 412

Karasan-Ausscheidungspulver gegen Verstopfung, Gelbsucht usw. 71

- Karbolsäure im Rohkresol, Gehaltsbestimmung neben m-Kresol 165  
 — -wirkung, antiseptische, u. Oberflächenspannung 89  
 Karbozyklische Säuren und ihre Salze, konservierende u. desinfizierende Wirkung 501  
 Karlsbader Pillen, Herstellung 315  
 Kartoffeln, Bestimmung der Stärke in 522  
 Kartoffelzubereitung, Materialverluste bei 394  
 Käsefett, Untersuchung 9  
 Katathermometer für Entwärmungsermittlung des arbeitenden Menschen 320  
 \*Kathetereinfetter 169  
 Kefirmilch, Bereitung aus Kefirkörnern 80  
 Kellerasseln, Beseitigung 128, 654  
 Kephalodoron, Migränemittel 71  
 Ketonurie nach Insulinüberdosierung 460  
 Keuchhustenmittel mit Extr. Castaneae fluidum, Bereitung 80  
 Kirschchlorbeerblätter, Blausäuregehalt 29, 566  
 Klauenseuche, Mittel gegen 486  
 Klaviertasten, Reinigung 700  
 Klebmittel für Eisen und Metall 48  
 Kleintechnik im Apothekenbetriebe, von der 110  
 Klimakterische Beschwerden, Mittel gegen 778  
 Knorpel, normaler, Durchlässigkeit 167  
 Knöterich, scharfer, Verwendung 230  
 Kodein, Reaktionen mit Vanillin und Piperonal 768  
 Koffeinbestimmung durch die Mikromethode 539  
 Koffeinelösung, haltbare, Vorschrift 670  
 Kohlepräparate, medizinische, vergleichende Untersuchungen 312  
 Kohlensäureassimilation, zur 729  
 Kohlensäure Getränke, Prüfung der Apparate für die Herstellung von 522  
 Koka, Wirkung 254  
 Kokablätterstreifen sind keine Anastomosen 808  
 Kokain, Bestimmung des Gehalts an Novokain 612  
 — Verschreibung und Abgabe in Apotheken, Bekanntmachung des Sächs. Ministeriums 46  
 — -hydrolyse, Abhängigkeit von der Wasserstoffionenkonzentration 521  
 Kokosfett, Nachweis und Bestimmung in Kakaofett 7  
 Kolititer von Wasser, Bestimmung 56  
 Kollagen, Herstellung 512  
 Kollagene, Kennzeichnung 621  
 Kollodium-membrane, Durchlässigkeit reiner, völlig durchgetrockneter 89  
 — -membranen zur Ultrafiltration von Eiweißlösungen, Herstellung 613  
 Kolloider Schwefel, thermische Darstellung 487  
 Kolloid-präparate des Handels, Beobachtungen an 179  
 — -salbe Physiol, Seifenzusatz 195  
 Kolormon gegen Blasenleiden 709  
 Kombolinsalbe gegen Flechten u. dgl. 709  
 Konfekttrüffeln, Begriffsbestimmungen 501  
 Konservendosen, Aluminium für 604  
 Konservierungsmittel, zulässige für Lebensmittel 414  
 Konzentriertes Scharlach-Heilserum „Behringwerke“ gegen Scharlach 265  
 Kopale, zur Konstitution der 661  
 Kopfschmerzoblaten, Herstellung 528  
 Korke für Aetheroperationen 176  
 — zu paraffinieren 320  
 Körperpuder, Vorschrift 476  
 Kräuter-drogen, anatomischer Bau 29  
 — -tee, jod- und kieselsäurehaltig, Vorschriften 480  
 Kreislaufterapie, Behandlung prä- und postoperativer 443  
 Kresole, bromometrische Bestimmung 166  
 Kresolbestimmung in Liquor Cresoli compositus, verbesserte Methode 124  
 Kryolaczahl der Milch 346  
 Kubeben, Untersuchung 756  
 Kuhmilch, Alkalizahl 603  
 — Fluoreszenz im filtrierten Ultraviolettlicht 445  
 Kumarin in Lavendelprodukten 682  
 — mikroskopischer Nachweis 756  
 Kümmelöl, rumänisches 212  
 Kunz-Krause, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. H., 50jähriges Berufsjubiläum 205, 237, 254  
 Kupfer-bestimmung in künstlich gefärbtem Gemüse 767  
 — — neben Wismut 55  
 — -spuren im destillierten Wasser 521  
 — -zahl für Fette 616  
 Kurpfuschertum und Arzttum 188
- ## L
- Lagosasalbe, Vorschrift 288  
 Laminarstifte, Herstellung gebogener 171  
 — volle, dünne, Hersteller 160  
 Laricopinum, Terpenseife zu Einreibungen 538  
 Latintabletten gegen Erkältungen 648  
 Laxantia, zur Chemie der 493  
 Lavendelöl, Verfälschung 222, 271  
 Lavendelprodukte, Gehalt an Kumarin und Umbelliferon-Methyläther 682  
 Laxin, Einfuhrverbot in Rumänien 383  
 Lebal gegen Abmagerung 265  
 Lebalca, Lebertranpräparat 442  
 Lebalpho, zur Phosphorzufuhr im Organismus 442  
 Lebensmittel, Bestimmung von Aminosäuren in 614  
 — Bestimmung der Benzoesäure in 771  
 — Kennzeichnungspflicht 699  
 — künstliche und natürliche, Unterscheidung 569  
 — -gesetz vom 5. VII. 1927, Auszug 493  
 — neue Verordnung über äußerliche Kennzeichnung 760  
 Leciferrin, über Freiverkäuflichkeit von 792  
 Lebertran, über 222  
 — Einwirkung des Lichts 485  
 — Produktion 1906 bis 1926 602  
 — -fässer, Entleerung 680

- Lederöl, wasserdicht machendes, flüssiges, Vorschrift 128
- Ledothym, Expektorans aus einheimischen Pflanzen 666
- Leichenkonservierung einst und jetzt 573
- Leimers Wurmmittel für Pferde, Zusammensetzung 16
- Leinkrautfluidextrakt, Untersuchung 163
- Leinkuchen, Verwendung als Futtermittel 73
- Leinolch, Giftigkeit 236
- Leinsamen als Futtermittel 73
- Lenirenin, Mittel gegen Heuschnupfen 505
- Lerastan, gegen Furunkulose 442
- Leuchtfarben, über 141
- Leukogen, gegen Staphylokokken 442
- Leupincreme, Hautpflegemittel 783
- Lichtbildkunst siehe Photographie
- Lichtwirkung, chemische 69
- Lignintheorie 60
- Likörbohnen, Alkoholgehalt 168
- Likörfarben, gittfreie vegetabilische, Vorschriften 240
- Linamarin, Glykosid in Leinsamen 73
- Liprintabletten gegen Grippe, Migräne 799
- Lipoidtheorie der Narkose 11
- Liposterin gegen Rachitis 799
- Lipsia-Hautbalsam und -Fluid, gerichtliche Entscheidung über 731
- Liquidum compositum Atomiseur, Zusammensetzung 762
- Liquor, Milchsäuregehalt bei der Eklampsie 504
- Aluminii acetici, Vorschrift für Großfabrikation 208
  - Cresoli compositus, verbesserte Methode zur Kresolbestimmung in 124
  - — saponatus 623
  - ferri hydroxydat. dialysat., Vorschrift 670
- Lithium, Bestimmung in Aluminiumlegierungen 590
- Lorbeeröl, kaukasisches, Inhaltsstoffe 782
- Lötfett und Lötöl für Metalle 125
- Löwenzahnfluidextrakt, Untersuchung 735
- Luesbehandlung mit Bisuspen 138
- Luft, genauer Gehalt an Krypton und Xenon 132
- Lukutate, Nahrungsmittelpräparat 783
- Lukutate, über 606
- Lumineszenzerscheinungen zur Untersuchung von Milchschnitz 568
- Lungenkrautfluidextrakt, Untersuchung 23
- Lupinenalkaloide, Giftwirkung 69
- Lyopan gegen Krämpfe, Kolik usw. 709
- Lysimachia nummularia L. als Heilpflanze 29
- — Verwendung, Untersuchung 284
- Lysoformersatz, Herstellung 154
- Oel zur Bereitung 560
- M**
- Mageninhalt, Titration 590
- Magenschleimhaut, Durchlässigkeit für Alkohol 267
- Magermilcheindampfen mittels Hochdruckdüsen 90
- Magnesia, biserierte, englische Patentmedizin 207, 304
- Magnesium-bestimmung, Schnellmethode 32
- -hydroxyd als Gegengift gegen Sublimat 504
  - -sulfatpaste gegen Furunkel 631
- Magnobrol gegen Jucken 648
- Maltose im Harn, bakteriologischer Nachweis 326
- Malzkaffee, Unterscheidung von Getreidekaffee 283
- Manganpräparat 730, gegen Erysipel 442
- Marktberichte, Berliner Feinchemikalienmarkt 59, 126, 185, 270, 349, 412, 491, 554, 633, 696, 759
- Hamburger Drogen- und Chemikalienmarkt 92, 185, 233, 298, 394, 427
  - Chemikalien- und Drogenmarkt (München) 331, 711
- Marmelade, Bestimmung der pflanzlichen Elemente in 367
- Bestimmung von Benzoesäure in 771
- Marmeladen, Geschmackswert und Säuregehalt 724
- mikroskopische Untersuchung 540
- Marsalawein, Untersuchung 168
- Marzipan, Geschichte 585
- Untersuchung 568
  - ersatzwaren, polarimetrische Stärkebestimmung 739
- Massagecream, Vorschriften 476
- Massageöl, Vorschrift 528
- Maulseuche, Mittel gegen 486
- Meca gegen Schnupfen 328
- Medikamente, wasserlösliche, parenterale Depots 474
- Meerfenchel, Untersuchungen 180
- Meerwasser, künstliches für Aquarien, Bereitung 400
- Meerzwiebelpaste, Herstellung 256
- Mehlarten, Jodabsorption zur Unterscheidung verschiedener 329
- Melezitose am Bambusrohr 291
- Melkzeitenunterbrechung und Milchzusammensetzung 725
- Melpyrin, gegen Kopfschmerzen 487
- Menostaticum gegen Dysmenorrhoe 442
- gegen Uterusblutungen 616
- Mensch und Affe, biologische Verwandtschaft zwischen 107
- Menthol, synthetisches 295
- -paraffinlösung, Herstellung klarer 412
- Mentzel, Apotheker, Hugo, Todesanzeige 746
- Merck in Darmstadt, Besuch der Firma 324
- Mercuriochrom 220, Chininersatz 284
- Meßgeräte für Maßanalyse, Beschaffenheit lt. amtlichen Bestimmungen 368
- Meßzylinder, Nichteichung 191
- Metajodin, Ersatz für Jodtinktur 662
- Methylalkoholgehalt von Tresterbranntweinen 502
- Mexikanisches Arzneibuch, neues 760
- Mickerfett, zur Kenntnis 14
- Mikromethode zur Koffeinbestimmung 539
- Mikrosublimation im D.A.-B. VI, Beitrag zur Ausführung der 113

- Mikrotitriermethode, neue 78  
 Milch siehe auch Magermilch  
 — Chlorbestimmung 787  
 — Einwirkung von *Bacterium pruni* auf 540  
 — Bedeutung der fettfreien Trockenmasse für Erkennung gewässerter 801  
 — Einfluß des ultravioletten Lichtes auf den C-Vitamingehalt 621  
 — einzelner Herden, Prüfung auf Refraktion und Milchzuckergehalt 786  
 — Erzielung richtiger Durchschnittsproben bei 787  
 — elektrische Leitfähigkeit 251  
 — Fettbestimmung nach Morres und Schützer 289  
 — — dem Neusalverfahren 254  
 — Kryolaczahl 8, 346  
 — molkereimäßige Behandlung 252  
 — von Kühen mit Euterentzündungen, Nachweis 198  
 — Peroxydasenachweis 9  
 — Schmutzgehaltbestimmung 182  
 — spezifisches Gewicht, physikalisch-chemische Grundlagen des 312  
 — 27 Jahre alte sterilisierte, Untersuchung 329  
 — Zusammensetzung und Melkzeitenunterbrechung 725  
 — -bonbons, Fettbestimmung 177  
 — — Untersuchung 124  
 — -fett, Nachweis und Bestimmung im Kakaofett 7  
 — — ultraviolettbestrahltes enteiweißtes 301  
 — — -bestimmung in Nahrungsmitteln 49, 65  
 — — — nach dem Neusalverfahren 615  
 — — -gehalt, Beziehungen zum Fettgehalt des Tilsiter Käses 475  
 — -schutz, Untersuchung durch Lumineszenz 568  
 — -sekretion, Einwirkung der Maul- und Klauenseuche 649  
 — -trüffelmassen, Begriffsbestimmung 502  
 — -wässerung, Erkennung 8  
 Militärpharmazie, deutsche in der Nachkriegszeit 590  
 Milkuderm zur Hautbehandlung 662  
 Mimosa, Verwendung in der Parfümerie 26  
 Mimosaseifenparfüm, Vorschrift 26  
 Mineralwässer, katalytische Eigenschaften 802  
 Minevita, Vitaminpräparate 71  
 Minimum-Präparat gegen Korpulenz, Zusammensetzung 684  
 Mischpulver, antineuralgische 237  
 Mistol gegen Entzündung der Nase oder des Rachens 648  
 Mohrsche Waage, Reiter für neue Dichtebestimmung 48, 128  
 Molybdänschwefelsäure zum Nachweis von Alkohol in ätherischen Ölen 391  
 Morchelgift, Nachweis 475  
 Morphin, Nachweis neben Apomorphin 193  
 Morphin, Reaktionen mit Vanillin und Piperonal 768  
 — mikroskopische Unterscheidung 485  
 Morphin-bestimmung in Opium und Opiumextrakt 646  
 — -pillen, chinesische, Zusammensetzg. 392  
 Mörserpastillenkitt, Vorschrift 112  
 Moschus, künstlicher 542  
 — -duft, Träger des vegetabilischen 376  
 Mothersills Seasick Remedy, Mittel gegen Seekrankheit 692  
 Motorbetriebsstoff, Krafterhöhung durch Zusätze 638  
 Mottenäther, Vorschrift 155  
 Mowrahmehl 9  
 Mumie, vom Asphalt über die zum Ichthyoil 2  
 Mundwasser, Vorschrift 480, 621  
 Murmeltierfett, über 94  
 Mutterkorn, Gewinnung der Gesamtalkaloide aus 312  
 — Wertbestimmung 697, 782  
 — -öl, fettes 652  
 Myosalvarsan gegen Syphilis 265
- ## N
- Nacheichungsstempel an Handwagen anbringen 191  
 Nagel-krem, Vorschrift 778  
 — -wasser, Vorschrift 778  
 Nagellack, Vorschrift 480  
 Nahrung, Einfluß des Kochens auf den Nährwert der 462  
 Nahrungsmittel, kochsalzhaltige, Chlorverluste beim Veraschen 200  
 — flüchtige Stoffe der 456  
 — Milchfettbestimmung in 49, 65  
 — Vitamingehalt sterilisierter 739  
 Nahrungs- und Genußmittel-Färbung, künstliche 639, 658, 685  
 — — — -Vergiftungen, Anzeigepflicht 142  
 Nährzwieback, Anforderungen an die Beschaffenheit 457  
 Nandina domestica, Untersuchung 180  
 Narkose, Lipoidtheorie der 11  
 — mit Avertin, rektale 552  
 — -äther, Konservierung 439  
 — — Zersetzung und Prüfung 230  
 Natrium, choleinsäures, pharmakologische Wirkung 778  
 — -aurothiosulfat, zur Kenntnis 691  
 — -bromid, Verunreinigung durch Phosphit 768  
 — — -Antipyrin-Chloralhydrat-Lösung, Herstellung klarer 803  
 — diäthylbarbituricum, Betrug mit 546  
 — -hydrosulfid, Mischung mit anderen Salzen 144  
 — -kaseinat, Verhalten bei der Dialyse 89  
 — selenigsaures, Vergiftung durch 649  
 — thymic. benzoic., Vorschrift 670  
 Nautisan gegen Seekrankheit 692  
 Néolyse zur Krebsbehandlung 153  
 Neosex gegen Impotenz 266  
 Nervenspirit, Dispensierung 144  
 Neblers Reagenz, neue Vorschrift für 632, 668  
 Neu-Dysbacta gegen Darmkatarrhe 648  
 Neuheiten, therapeutische, Uebersicht der 1926 bekanntgewordenen 205

- Neurophyllin, Hypnotikum 538  
 Neuro-Yatren, gegen Neuralgien und dgl. 105  
 Neusalverfahren zur Milchlftbestimmung 615  
 Nikotin im Tabak, über 337, 353, 369  
 Nikotinbestimmung in Tabaken 573  
 Nimiku, ätherisches Oel von 136  
 Nipagin, Konservierungsmittel 96, 501  
 Nirvanolkrankheit, Behandlung 232  
 Nibblesches Anreicherungsverfahren für Typhus- und Ruhrbazillen, Wert des 570  
 Nitrat- und Nitritstickstoff, Bestimmung in Fleischwaren 321  
 Nitritprobe nach Weltmann-Haslinger, chemischer Nachweis der Harninfektion durch die 500  
 Nitrolingual-Capsulae Nitroglycerini 364  
 Nixal gegen Impotenz usw. 723  
 Noas Saposcab gegen Krätze 769  
 Noordens Tee, Bestandteile 684  
 Normallösungen des D. A.-B., konzentrierte Lösung zur Herstellung der 576  
 Normolactol Ingelheim gegen Fluor 153  
 Normosalinjektion, intrakutane, schmerzstillende Wirkung 631  
 Nothnagelpillen E. T. K., Vorschrift 638  
 Novatophan, Beitrag zu den Reaktionen des 797  
 Noviformflecke, Entfernung aus Wäsche 684  
 Novipithel zur Hautverjüngung 538  
 Novocain, chemische Beschaffenheit 455  
 Novocain-Suparenin-Ampullen, Selbstanfertigung 112  
 — — — Lösung (Ampullen), Abgabe an Zahntechniker 778  
 — — — Rezepte, Anfertigung 590  
 Novozon gegen Stoffwechselerkrankheiten 473  
 Nutrose und Eucasin, vergleichende Untersuchung 280  
 Nux vomica, Untersuchung 424  
 Nyctal ist gleich Adalin 153
- O**
- Obst, Arsen und Blei auf 458  
 Obstbaum-bepinselungsmittel, Vorschrift 716  
 — — streumittel, arsenhaltiges 654  
 Obstwein, Nachweis in Traubenwein 442, 526, 539, 604, 606, 710, 758  
 Obstwein, Nachweis in Traubenwein durch Quarzlampe 770  
 O-Cedaröl, Bereitung 576  
 Odermennigfluidextrakt, Untersuchung 452  
 Oele, ätherische, mikrochemische Charakterisierung 318  
 Oil of Hemlock, Herkunft 496  
 Oka, Nutzpflanze 585  
 Olalin, Spültabletten 783  
 Oleum Amygdalarum, Jodzahlen 249  
 — Anisi, Nachweis von Anethol 722  
 — anisi stellati, Prüfung 547  
 — Arachidis, Jodzahlen 248  
 — Cacao, Jodzahlen 245  
 — Caryophylli, Beurteilung 722  
 — Chenopodii-Vergiftung, Behandlung 11  
 — Jecoris Aselli, Jodzahlen 250  
 Oleum Juniperi, Beurteilung 722  
 — Lini, Jodzahlen 249  
 — Menthae piperitae, Prüfung 548  
 — Olivarum, Jodzahlen 248  
 — Persicarum, Jodzahlen 247  
 — Rapae, Jodzahlen 246  
 — Sesami, Jodzahlen 247  
 Oelkuchen, refraktometrische Fettbestimmung 199  
 Oerelin gegen Gicht, Rheuma usw. 612  
 Oelsaaten, refraktometrische Fettbestimmung 199  
 Oelverdorbenheit, Entstehung und Nachweis 198  
 Opium, Morphinbestimmung 156, 420, 646  
 — — — alkalioide, gesamte, Bestimmung 228  
 — — — Trennung der wichtigsten 307  
 — — — extrakt, Morphinbestimmung 646  
 — — in China 78  
 — — — produktion der Einzelländer 1923 und 1924 586  
 — — — pulver, Verlust an Morphin beim Lagern 197  
 — — — tinkturen, Morphinbestimmung 624  
 Organotherapie und Apotheker 158  
 — Was muß der Apotheker davon wissen? 222  
 Orthoprotin gegen infektiöse Krankheiten 784  
 Osaminol gegen Rachitis 784  
 Ossalschirm „Heyden“ zur Rotlichtdurchleuchtung 154  
 Ostafrika, Botanisches und Pharmakognostisches aus 574  
 Oesterreichische Pharmazeutische Gesellschaft 558  
 Ovarialhormon Folliculin Menformon, Organpräparat 662  
 Ovowop, Organpräparat 662  
 Oxyacanthin, zur Kenntnis des 152  
 p-Oxybenzoesäuremethylester, Konservierungsmittel für pharmazeutische Sirupe 23  
 Oxyhämoglobin, kristallines 614  
 Oxyurenextrakt für Hautproben 184  
 Oxyzellulosetheorie 60  
 Ozon, schnelle Bestimmung in Luft 68
- P**
- Pacyl, Mittel zur Blutdrucksenkung 442  
 Palorium, ein Platinersatz 263  
 Pandigal, Herzmittel 266  
 Pankrophorin, Pankreaspräparat 442  
 Pantoponersatz, Bereitung 224  
 Papaverin, Synthese 94, 197  
 Papier flammensicher machen 336  
 — — — unverbrennbar machen, Vorschrift 638  
 — — — schilder auf Blechdosen, Vorbehandlung 512  
 — — — lack, Vorschriften 762  
 Pappenhelms Reagenz, Zusammensetzung 700  
 Papuamuskat, Ersatz für Muskatnüsse 136  
 Paraffinum liquidum, Darmwirkungen 571  
 — — — Prüfung 471

- Paraminobenzoesäureäthylester, Herstellung 765  
 Paraplast, säurefestes Material 392  
 Parenterale Depots wasserlöslicher Medikamente 474  
 Parfüme, Chloräthyl in 226  
 Pasta Zinci cum Oesypo, Zusammensetzung 16  
 Pastilli Santonini 0,025, Prüfung 548  
 Pektinbestimmung 56  
 Pektinstoffe, über kolloide Eigenschaften der 267  
 — neue Untersuchungen über 744  
 Pentosen im Harn, bakteriologischer Nachweis 326  
 Pepton, Verwendung in der medizinischen Praxis 269  
 Peracrina 303, Chininersatz 284  
 Peracbamid, zum Gurgeln 486  
 Perchloratbestimmung als Nitronperchlorat im Chilesalpeter 69  
 Peridol, Analgetikum 648  
 Perfibrin, Mittel zur Blutstillung 105  
 Pernocton zur Dauernarkose 266  
 — Identitätsreaktionen 583  
 Peroxydase in der Milch, Nachweis 9  
 Perubalsam, Bestimmung der Säurezahl 196  
 — aus Surinam, Untersuchung 379  
 — in Surinam und Java 551  
 — Wertbestimmung 775  
 Pfalzweine 1925er, Zitronensäuregehalt 283  
 Pfefferkraut, Verwendung für Parfümeriezwecke 231  
 Pfennigkraut, rundblättriges, Verwendung, Untersuchung 284  
 Pferde-Einreibung Frico blau 151  
 Pflanzen-abfälle, die ätherische Oele enthalten 268  
 — -alkaloide in der Chemie und Pharmazie 529  
 — -chemische Mitteilungen, kleinere 291  
 — -farbstoffe, Kapillaranalyse 378, 614  
 — -schutz in Sachen, erweiterter 319  
 — — -mittelverzeichnis des Deutschen Pflanzenschutzdienstes 127  
 Pharmazeutische Gesellschaft Dresden 29, 60, 141, 188, 206, 237, 254, 333, 350, 398, 557, 730  
 — — Hannover 30, 45, 110, 351  
 — — Leipzig 44, 61, 174, 381, 430, 574  
 — — München 157, 429, 591, 791  
 P<sub>H</sub>-Bestimmung mittels der Chinhydronelektrode 678  
 Pharmazeutisches Institut der Universität Berlin, 25jähriges Jubiläum 398, 713  
 Phenalgetin, gegen Neuralgie, Grippe u. dgl. 153  
 Phenidon, gegen Kopfschmerz 364  
 Phenol, Desinfektionsvermögen 392  
 Phenole, Farbreaktionen mit Aldehyden 563  
 — freie, mikrochemischer Nachweis in ätherischen Oelen und Drogen 398  
 Phenyläthylbarbitursäure, Ausscheidung im Harn 88  
 2-Phenylchinolin-4-Karbonsäure, neue Derivate der 756  
 Phenylsalizylsäure, Methode zur Darstellung 795  
 Phlogin gegen Gicht und Rheuma 648  
 Phodophyllin, Nachweis 722  
 Phojocal 487  
 Phoscolin, gegen Blutarmut 153  
 Phosphor in Oel gelöst, Bestimmung kleiner Mengen 606  
 Phosphorbrei, haltbarer, Herstellung 528  
 Phosphorlebertran, über 574  
 Phosphoröl, Phosphorbestimmung 292  
 Phosphorus solutus, Wert 574  
 Photographie:  
 Amateuralbum zum Bildereinordnen 524  
 Amidolentwickler, haltbarer 330  
 — Zusatz von Chromalaun zum 298  
 Auskopierpapier, selbsttonendes 650  
 Auswässern von Kopien 491  
 Azetylenlicht für Kinoprojektion 284  
 Belichtung mit elektrischen Lampen 741  
 Blechkassetten, Verwendung 138  
 Bleichbäder für den Bromöldruck 171  
 Blitzlichtpulver, raucharmes, Bestandteile 464  
 Brenzkatechin-Aetznatron-Entwickler, Anwendung 75  
 — Entwickler, Herstellung 544  
 Bromöldruck, Ausführung 58  
 — Bleichbäder für den 171  
 — Pinselführung beim 587  
 Bromsilberbilder, Tonen gelblicher durch Belichtung 727  
 Bromsilberpapierbilder, Brillanzlack für 491  
 Bunttonung des Schwarzweißbildes 803  
 Bunttonen von Kopien auf Entwicklungspapier 650  
 Carbroverfahren, Kupfersalze im 477  
 Dextrinlösungen, haltbare 772  
 Diapositive, farbige Tönung 507  
 Diapositivplatten, Entwickler für 476  
 Dichroitische Schleier, Entfernen von 803  
 Druckpapier, Einwirkung auf photographische Schichten 348  
 Entwickeln auf der Reise 727  
 Entwickler für warme Tönung 490  
 Entwicklerlösungen, praktisches Ansetzen 772  
 Entwicklerschalen, Beschaffenheit 727  
 Entwicklerqualitäten, über 771  
 Entwicklung bei hellem Licht 297  
 Entwicklungspapierentönung auf kaltem Wege 695  
 Farbige Schleier im Negativ 632  
 Farbschleier, Beseitigung hartnäckiger 741  
 — in Negativen, Beseitigung 315  
 Fische, schwimmende, photographieren 171  
 Fixiernatron, Beseitigen 727  
 Flecken, durch photographische Tätigkeit entstanden, Entfernung 315  
 Flüssigkeitsmessung durch Tropfenzählen 772  
 Gaslichtpapiere, Goldblautönung 171  
 Gaslichtpapierbilder, Brillanzlack für 491  
 — dunkle, Abschwächung 632  
 Gelbfilter, Verwendung 75



- Gelblichtentwicklung, Verfahren 171  
 Gewebephographien 233  
 Glasätzbilder, Herstellung 138  
 Gläser, Photographieren der 285  
 Goldblautonung von Gaslichtpapieren 171  
 Grauschleier, Entfernen von 803  
 Grüntonung von Papierbildern 366  
 Härtefixierbad für Entwicklungspapiere 233  
 Heimaufnahmen, Lichtquelle bei 202  
 Hellichtentwicklung, Lösung für 297  
 Herbarium, Einrichtung eines photographischen 554  
 Hochgebirgsphotographie im Winter 349  
 Holz- oder Metallstativ? 650  
 Innenaufnahmen 571  
 Kalkschleier bei Negativen 461  
 Kameraformat, Wahl für den Amateurphotographen 185  
 Kinofilm und Amateur 617  
 Kleinkamera, Vorzüge und Nachteile 426  
 Kleintieraufnahmen in der Natur 554  
 Kopterrahmen, Beschaffenheit 772  
 Kunstlichtdrucke, lokale Abschwächung 490  
 Leonargummi zum Aufziehen von Photographien auf Karton u. dgl. 524  
 Lösungen, ausgenutzte 220, 524  
 Luminographie, Gaslichtpapier zur 233  
 Magnesiumsonnen zu Heimaufnahmen 202  
 Negativabschwächung 297  
 Negativaufbewahrung 59  
 Negative, Fixieren, Wässern und Trocknen 460  
 — Kalkschleier bei 461  
 — mit Spiritus getrocknet 233  
 — Umentwickeln 426  
 Negativverstärkung 695  
 Objektivauswahl für Anfänger 632  
 Pflanzen- und Blumenaufnahmen 588  
 Photographien auf Geweben 477  
 — Aufziehen auf Karton o. dgl. 524  
 Photographieren auf hoher See 219  
 — im Orient 572  
 — im Winter, Vorsichtsmaßregeln beim 42  
 Photographische Salze, Aufbewahrung trockner 348  
 Platte, welche ist die beste? 507  
 Platten in Farblösungen baden 330  
 Platten und Filme, unbenutzte, Haltbarkeit 92  
 Ratschläge für die Reise 12  
 Rotscheiben für Dunkelkammerlaterne 491  
 Scharf-Richter zum Aufrichten des Bildes auf der Mattscheibe 232  
 Schattenrisse, photographische, Herstellung 138  
 Schleier, dichroitische, Entstehung und Beseitigung 185  
 Schwarzweißbild, Bunttonung 803  
 Sensibilisatoren, neue optische 42  
 Silberbild, Abschwächen 285  
 Sonnen in der Westentasche zu Heimaufnahmen 202  
 Standentwicklung mit Glyzin 632  
 Tropfenzählung zur Flüssigkeitsmessung 772  
 Titanosalze zum Tönen 524  
 Verschlussauslösen, bestes Verfahren zum 185  
 Wachsen von Bildern 695  
 Wasserflecken auf Negativen, Beseitigung 331  
 Physostigminlösungen, haltbare, Herstellung 803  
 Physostigminum salicylicum, Reaktion auf 222  
 Phytosterin an Zuckerrübenblättern 291  
 Pikrinsäure, Erwerb und Lagerung durch Apotheke. Sächs. Verordnung durch 493  
 Pilirin-Shampoo, Kopfwaschpulver 328  
 Pillenauflösung, über 411  
 Pillenmassen mit Glukose 472  
 Pilocarpinum hydrochloricum, Reaktionen für 722  
 Pilulae Trousseau, Vorschrift 432  
 Pimenta officinalis Lindley zur Darstellung von Eugenol 379  
 Piperonal als Alkaloidreagenz 768  
 Pix liquida, Reaktionen für 722  
 Plantafluid, Spülmittel 799  
 Plasmodesmen, Nachweis in Samen Strychni 305  
 Plasmochin, pharmakologische Untersuchungen 630  
 Platin, Weltproduktion in den wichtigsten Ländern 1913, 1923/25 584  
 — oder Tantal in der Apparatenindustrie 196  
 Pleosoma gegen Rachitis 266  
 Plombit, säurefestes Material 392  
 Pneumasistin „Dung“ gegen Pneumonie 328  
 Pneumoform gegen Husten 442  
 Pneumonie - Kupierung durch Injektion von Chininum bihydrochloricum 154  
 Poliertücher, Anfertigung 384  
 Pollenkörner am Rohkakao 786  
 Polydatosid, neues Glykosid aus Polygonum cuspidatum 27  
 Polygonum cuspidatum, neues Glykosid aus 27  
 — hydropiper L., Verwendung 230  
 Polyphlogin zur Injektion, gegen Gicht, Rheuma, Neuralgien 648  
 Porzellan-kitt, wasserfest, Vorschrift 762  
 — -knöpfe, Befestigung abgeschlagener 667  
 Potsdamer Balsam, Vorschrift 560  
 Präjacinin gegen Ejaculatio praecox 648  
 Präparate mit verschleiertem Jodgehalt, Schädlichkeit 183  
 — und Spezialitäten, Eisenbestimmung in 391  
 Primula officinalis, Pharmakognosie 445  
 — Sieboldi-Wurzel, Saponingehalt 136  
 Primulinsäure, Herstellung 528  
 Prolacta, Nährpräparat 617  
 Propylalkohol, Verwendung für Präparate 288  
 Propyrsalbe gegen Ansteckung mit Geschlechtskrankheiten 799  
 Protargol granulat 487  
 Proteine, Bestimmung durch Adsorption 167  
 Provita, über 490  
 Prüfungsbefunde im Jahre 1926 546

Prüfungspflicht für Impfstoffe, Schutz- und Heilsera nach dem Auslande. Sächs. Verordnung 414  
 Protoplasma, lebendes, Eindringungsvermögen in 267  
 Pseudo-Anthorin, Alkaloid in Aconitum anthora L. 379  
 — -Yohimbin, Alkaloid der Yohimberinde 196  
 Psoriasal-Pasta gegen Psoriasis 478  
 Psorigallolum spissum zur Psoriasisbehandlung 328  
 Pulteolum, Quecksilberoxydsalbe 176, 207  
 Pulvis fumalis, Vorschriften 192  
 Pura, Krätze- und Ausschlagseife 648  
 Purisan, Rasierpulver 478  
 Purosan, Eiweißpräparat 89

## Q

Quecksilberbestimmung in Harn und Speichel 625  
 — quantitative durch Elektrolyse 584  
 Quecksilber-dampf, Gefährlichkeit 41, 684  
 — in der Luft, Nachweis 647  
 — -chloridlösung, alkoholische, Zersetzung 782  
 — -mengen, Bestimmung kleiner 566  
 — -sole, wässrige 567  
 — -oxydsalben, Haltbarkeit 667  
 Quercit am Eichenstamm 291

## R

Radix Althaeae, Anbau in Deutschland 268  
 — — Prüfung 548  
 — Gelsemii nitidi, Beschaffenheit 58  
 — Pimpinellae, Verfälschungen 489  
 — Saponariae, über 665  
 \*— Valerianae indicae, über 481  
 Rahm, saurer, Anforderungen an 393  
 — Nachweis von neutralisiertem 665  
 Rasieressig, Vorschriften 700  
 Ratanhiasalbe als Ueberhäutungsmittel 604  
 Raupenleim, Herstellung 304  
 Raupenmittel 732  
 Rauschgifthandel, internationaler, Bekämpfung 429  
 Ravix, bestrahlte Guigozmilch 662  
 Rebenbehandlung mit Blei-Arsenpräparaten, Einfluß auf die Weine 729  
 Regulinersatz, Herstellung 528  
 Reichelpillen, Blutreinigungsmittel 692  
 Reichert-Meißsche Zahl zur Milchfettbestimmung in Nahrungsmitteln 49, 65  
 Reineckes Salz als mikroskopisches Alkaloid-reagenz 237  
 Reiter für Mohrsche Waage zur neuen Dichtebestimmung 48, 128  
 Reiztherapie und Immunitätsforschung, über 206  
 Repneumontee 662  
 Resorptionsbeförderung durch Saponin 267  
 Rhabarber-Aloepillen, abführende, Vorschrift 528

Rhamnodiastase zur Bestimmung von Pflanzenglykosiden 38  
 Rhamnose auf Orangeschalen 291  
 Rhenium, Darstellung 165  
 Rheuma-bekämpfung, Statistik 740  
 — -forschung über 740  
 — -Gichttee 649  
 — -Sensit gegen Rheuma 723  
 Rheumatismuseinreibung, Vorschrift 684  
 Rhizoma Valerianae, Wertbestimmung 646  
 Rhodan - Kalzium - Diuretin gegen Grippe, Neuralgie 784  
 Rhodan und arterieller Blutdruck 347  
 Riechsalzfüllmasse, Bereitung 762  
 Rigitali, Prüfung 549  
 Rinderpulver (Brunstpulver) im Handverkauf abgebar 224  
 Rings Rostfleckenentferner fällt nicht unter die Giftverordnung 510  
 Rizinuskeks gegen Verstopfung 649  
 Rizinusöl, zunehmender Verbrauch 318  
 Romadurkäse, Fettgehalt 200  
 Röntgenkater, Colsil gegen 798  
 Röntgentechnik, moderne 557  
 Röntgentherapie, über 557  
 Rosenöl, griechisches, Herkommen 94, 152  
 — Produktion 1927 666  
 — -gewinnung Bulgariens 238  
 Rostentferner, Fluorsalze als 637  
 Rothyl (Hautheil) gegen Hautkrankheiten 612  
 Rotlichtröntgendurchleuchtung mit beweglicher Pendelzuglampe 154  
 Rotolinpillen, Zusammensetzung 39  
 Ruhramöbekulturen, Beeinflussung durch Yatren 460  
 Rum-Oel, Bereitung für Fondantessenzen 64  
 Rußland als Heilpflanzenlieferant der Welt 268

## S

Safran, Ausfuhr aus Spanien 425  
 — Prüfung 284  
 — -kultur, über 458  
 Sahnebonbons, Untersuchung 124  
 — Fettbestimmung 177  
 Sahnefest, Bestandteile 762  
 Sahnetrüffelmassen, Begriffsbestimmung 502  
 Salacetol, Herstellung und Anwendung 684  
 Salhumin gegen Gicht 538  
 Salmiak, Fabrikation 429  
 Salvamin gegen Heufieber 328  
 Salvarsan, Aufbewahrung im Freistaate Sachsen, Verordnung 591  
 Salz, jodiertes, gegen Kropf 54  
 Salzsäure, freie, Günzburgsche Reaktion auf 626  
 — -milch gegen Spasmophilie 538  
 Salvatrix-Cachets gegen Dysmenorrhöe 649  
 Sanalgintabletten gegen Migräne 364  
 Sandelholzfarbstoffe, über 55  
 Sandelholzöl, australisches, von Fusanus spicatus 691  
 Sandoptal, Schlafmittel 662  
 Sanochrysin, Kennzahlen und Toxizitätsprüfung 284

- Salkowskisches Cholesterin, Abtrennung aus Lebertran 766
- Salus Blutreinigungstee 799
- Santalol, Sandelholzfarbstoff 55
- Santonin, Beitrag zu den Farbenreaktionen 545  
— mikrochemische Beiträge zur Kenntnis 486
- Sapo kalinus, Prüfung 548
- Saponin, Resorptionsbeförderung durch 267
- Saponine, Bewertung als Schaumerzeugungs-  
mittel 281  
— Toxizität und Entgiftung 132
- Saponindrogen, Wertbestimmung 760  
— dekokte, Herstellung 760
- Satureja montana und hortensis, Verwendung für Parfümeriezwecke 231
- Säureballons dichten, Mittel 160
- Säuregehalt, Charakterisierung 626
- Scopolamingehalt der Blätter von Datura Me-  
tel L. 398
- Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stof-  
fen, Ausführung der Verordnung über  
die 806
- Schädlingsbekämpfung, neuere Entwicklung  
449
- Scharlachheilserum der Behringwerke, Erfah-  
rungen mit dem 297, 506
- Scheels Gesundheitstee 799
- Schiffmanns Asthmadorzigaretten, Unter-  
suchung 184
- Schilddrüsenpulver, Jodbestimmung nach dem  
holländischen Arzneibuch 4 472
- Schimmeln pharmazeutischer Sirupe 17
- Schlafmohn in Aegypten, Anbauverbot 394
- Schlammfieber, Untersuchungen über 10
- Schleimzellengehalt der Kakaoschalen und  
des Kakaopulvers 694
- \*Schmelzpunktsbestimmungsapparat, verein-  
fachter, für mehrere gleichzeitige  
Bestimmungen 537
- Schmetterlinge töten, Mittel 592
- Schnupfenbehandlung, Verfahren zur 808
- Schönheitswasser, Vorschrift 48
- Schokoladen- und Bonbonfabrikation, Ein-  
richtung für 112
- Schokoladetrüffeln, Begriffsbestimmung 501
- Schreibmaschinenfarbbänder, Vorschrift 125
- Schutzpapiere für Nahrungsmittel, Unter-  
suchung 423
- Schwefel-bäder, Wirkung 487  
— -Diasporalzubereitungen, Bereitung 71  
— kolloider, therm. Darstellg. 487  
— -wasserstoff, schnelle Bereitung im Apo-  
thekenlaboratorium 240
- Schweineschmalz, Nachweis von gehärtetem  
Tran in 604
- Schweißers Quicksilberoxydsalbe, Vor-  
schrift 176, 207
- Scillaren, zur Kenntnis von 719
- Scillatherapie bei Herzinsuffizienz 604
- Scillonett-Anusitorien gegen Hämorrhoiden  
266
- Sebum ovile, Jodzahlen 246
- Secale cornutum-Oel, über 236
- Secalezubereitungen, sachgemäße Herstellung  
810
- Seckkrankheit, Behandlung 74
- Seife, flüssige, für Tropfapparat 448  
— keimtötende Wirkung 266
- Selectan gegen Tiersepsis 328
- Semen Strychni, Nachweis der Plasmodies-  
men in 305
- Senfö, Bestimmung in schwarzen Senfsamen  
und Senfpapier 25
- Senfpapier, Senföbestimmung 25
- Senfsamen, schwarze, Senföbestimmung 25
- Senkungsreaktion der roten Blutkörperchen,  
Erfahrungen mit der 500
- Sennazäpfchen, Stuhlmittel 125
- Series medicaminum, Einführung der neuen  
in Preußen, Verzeichnis 415
- Sernal-Blutreinigungstee 612
- S. F. 147, Lokalanästhetikum 784
- Sibirien, Pharmazeutisch-Chemisches aus 30
- Siccopan gegen Schwächezustände 474
- Siderac, aktives Eisen 769
- Sideroplen, gegen Anämie, Blutungen 105
- Siedler, Dr. Paul, Biographie 126
- Sikasiral = Sikasiv 153
- Silajit, Untersuchung 459
- Silargel, Desinfizienz 474
- Silber, kolloides, Therapie mit 393  
— -grünfärbung, Verfahren 154  
— -kohle als Adsorptionsmittel 680
- Silicin gegen Lungentuberkulose 105
- Silvikrin, Kopfeinreibung 618
- Silvikrinshampoo, Waschmittel 618
- Siran, gegen Husten, Asthma u. dgl. 39
- Sirupe, pharmazeutische, Schimmeln u. dessen  
Verhütung 17
- Sirupe des D. A.-B. 6, Aufbewahrung einiger  
755
- Sirupfiltration, Verfahren 528
- Sirupus Amygdalarum amararum, Zusammen-  
setzung 336
- Sirupus aromaticus Ph. U. St., Vorschrift 224  
— Cumarini, Bereitung 128  
— Ferri Calc. bromat., Vorschrift 512  
— — jodati, Verfahren zur Ermittlung des  
Gehaltes an Jodiden und zweifertigem  
Eisen 104  
— jodotannicus, Bemerkungen zu 184  
— Vanillini, Herstellung 128
- Sitosterin an Zuckerrübenblättern 291
- Sklerenchymzellen im Kakaopulver 786
- Sojimbis gegen Geschlechtstriebschwäche  
769
- Solanaceenextrakte, Alkaloidbestimmung 183
- Solbrol, Konservierungsmittel 501
- Solganal, gegen Lungentuberkulose 106
- Solutio Ziemssen, Vorschrift 762
- Sommersprossen, Gesichtswasser gegen 476  
— mittel, flüssiges, Vorschrift 144  
— Mittel gegen 192
- Sonnenbrandkrem, Vorschrift 448
- Sowjet-Rußland, Verordnung zur Regelung  
des Handels mit Arzneimitteln 511
- Spargel, chemische Zusammensetzung 71
- Spasmylperlen gegen Krämpfe 153
- Spasmyluppositorien gegen Blasen- und  
Krampfbeschwerden 153
- Speichel, Quicksilberbestimmung in 625

- Speikojod gegen Mundschleimhautentzündung 799
- Speiseessig, ameisensäurehaltiger 294
- Speisefette, Jodbromzahlen 539
- Erstarrungspunkt 393
- zur Verseifungszahl der 568
- Sperminum Poehl, ein Testikelpräparat 385
- Spezialitäten, neue, über die im 1., 2. und 3. Vierteljahr 1927 berichtet wurde 208, 416, 622
- Spezificum Bejean - Eubisan, Zusammensetzung 416
- Spinacen 766
- Spinnengifte, Bestandteile 592
- Spirituose Flüssigkeiten, trübe, Filtrieren 528
- Spiritus oryzae, Prüfung 548
- vini gallici, Bereitung 746
- Spiropallan gegen Syphilis 649
- Spiroprotasin für die Reizkörpertherapie 266
- Staatlich geprüfter Dentist, eine zulässige Bezeichnung? 714
- Staatliche Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege, Tätigkeit der zur Förderung der Volksgesundheit 145
- Stadtapotheke verwechslungsfähig mit Stadt-drogerie 731
- Stahresche Reaktion auf Zitronensäure 229
- Standgefäße in den Apotheken, neue Vorschriften über Beschaffenheit und Bezeichnung 334
- Staphylothanatol gegen Staphylokokken 153
- Staphylo-Yatren gegen Hautkrankheiten 71
- Stärke in Kartoffeln, Bestimmung 522
- -bestimmung in Backmassen, polarimetrische 503
- — polarimetrische, in Marzipanersatzwaren 739
- Startius Ekzem-Creme, Bestandteile 92
- Staufferfett, Bestandteile 512
- Stechapfelblätter, Alkaloidgehalt 29, 409
- Sterilisationsaufsatz, stabiler 128
- Sternengeltee, Zusammensetzung 700
- Stickstoffaufnahme durch Hämoglobin 267
- -bestimmung nach Kjeldahl, über die 88
- — in Genußmitteln, kolorimetrische Methode zur 110
- -wasserstoffsäure, toxische Wirkgn. 459
- Stoffimprägnierung, wasserdichte, Mittel 637
- Stoffwechselkrankheiten, Novozon gegen 478
- Straitsapotheken, wie es in den aussieht 414
- Strelopan gegen Lepra 692
- Streptokokkenserum gegen puerperale Sepsis 39
- Strepto-Yatren gegen Infektionen 106
- Striaphorin gegen die Parkinsonsche Krankheit 663
- Strychnin, Darstellung 377
- Stryphnonpräparate, über 726
- Strumocord gegen Basedowsche Krankheit 365
- Sublimat, Magnesiumhydroxyd als Gegengift gegen 504
- Submikronpräparate im Kleinhandel nicht freiverkäuflich 792
- Succototal, Follikelhormon 799
- Succus Spinecae recens, Herstellung 668
- Suchten und ihre Bekämpfung 156
- Sulfodermpuder gegen Hautkrankheiten 663
- Suppositorien, Haltbarmachen 566
- Suprarenin, Abgabe an Zahntechniker, Verordnung des Sächs. Ministeriums 526
- \*Süß, Med.-Rat Prof. Dr. P., Rücktritt von der Schriftleitung der „Pharmazeutischen Zentralhalle“ am 31. 12. 1926 1
- Süßstoff-Verordnung, Auslegung von § 7 95
- Superoxyd, fettlösliches 16
- Sympatol, Ersatz für Adrenalin 613
- Synthalin, synthetisches Guanidinpräparat 311
- Synthalinbehandlung des Diabetes, klinische Erfahrungen über 587
- Synthol gegen Muskelschmerz 365

## T

- Tabak, Nikotin im 337
- nikotinfreier, Herstellung 464
- Tablettaa Dimethylaminopyrazoloni 0,3 : 1, Prüfung 549
- Tang als Rohmaterial für die chemische Industrie 229
- Tannin, chinesisches und seine Stellung im System der Gerbstoffe 174
- -albuminat, Darstellung 274, 389
- -präparate, Darstellung der im Deutschen Arzneibuch enthaltenen 273, 388
- Tantal oder Platin in der Apparatenindustrie 196
- Tartarol gegen Trunksucht, Bestandteile 670
- Teakholztee, Darstellung 58
- Technische Hochschule Dresden, Jahrestfeier 1928 775
- Tee, schwarzer, Koffeinbestimmung 330
- Teepilz, der 789
- indischer, über den 801
- Teer-farbstoffe im Wein, Charakterisierung organischer 663
- -seife, flüssige, Herstellung 16
- Teigwarenfärbung, zur Frage der künstlichen 499
- Temoelavac, Wurzelstock v. Curcuma magna 442
- Terephthalsures Kalzium an Nadelholz 291
- Termanitol gegen Pflanzenschädlinge 663
- Terpentin-öl, Prüfung auf Verfälschung mit Ersatzstoffen 282
- -standgefäß, reinigen 416
- Testifortan gegen Impotenz 613
- Testikelpräparat, über ein 385
- Testiphorin gegen Impotenz 784
- Testokol M.-Tabletten geg. Mannesschwäche 649
- Tetrachlorkohlenstoff als Vergällungsmittel 180
- Tetrophan, Erfahrungen mit bei Nervenkrankheiten 631
- Thallassan gegen Seekrankheit 663
- Thalleiochinreaktion, Modifikation der 484
- Thallium, forensische und gewerblich-hygienische Bedeutung 590

- Thallium in Zellopräparaten, titrimetrische Bestimmung 217  
 — -präparat, Vergiftung durch ein 561  
 — -vergiftung beim Menschen, Fall akut. 201  
 Thanatos, Rattenvertilgungsmittel, Hersteller 448  
 Theobromino - Natrium salicylicum, Bestimmung des Theobromingehaltes 222, 345  
 Theobrominum natrio - salicylicum, Bestimmung des Theobromingehaltes 462  
 Theocallyl gegen Angina pectoris u. dgl. 769  
 Thermogenwatte, Bereitung 700  
 Thermometer, Eichungsbestimmungen 368  
 Thiosulfattiter, Veränderlichkeit 26  
 Thoms, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H., letzte Vorlesung 556  
 Thorium, Bestimmung 794  
 Thorium X-Degea gegen Psoriasis 328  
 Thylcasin, Kalziumpräparat 153  
 Thymodrosin, Hustenmittel 769  
 Thymodrosin K. P., rein und mit Zusatz 723  
 Thymo-Hyporetin, Hypophysenhinterlappenpräparat 153  
 Thyropurin gegen Fettsucht 365  
 Thyroxin synthetisch, Schilddrüsenstoffersatz 538  
 Tierärzteselbstdispensieren, über das 806  
 Tillantin, Trockenbeizmittel 613  
 Tilsiter Käse, Beziehung des Milchfettgehaltes zum Fettgehalt im 475  
 Tinctura Aricae composita, Vorschriften 207  
 — Chamomillae, Reaktionen auf 722  
 — Digitalis, Einführungsverordnung des Hamburger Senats 398  
 — Lobellae, Reaktionen für 722  
 — Opii crocata, stört Safran in? 485  
 — Valerianae, Verfälschung mit Isopropylalkohol 627  
 Tinte, verschwindende, Vorschrift 670  
 Tinte zur Schilderbeschriftung, Vorschrift 778  
 Tintensulfatverletzungen, Gefährlichkeit 187  
 Titrationskurven von Wein, Bedeutung und Auswertung 628  
 Toiletteessig, Vorschrift 416  
 Tollkirschenvergiftung, Atropinnachweis bei 472  
 Tolubalsam in Surinam und Java 551  
 Tonerdeazetat, Fabrikation 521  
 Tonophosphan, Phosphorpräparat, Anwendung 631  
 Touretten gegen Seekrankheit 487  
 Trachitol gegen Luftröhrenkatarrh 663  
 Traganthagen, Traganterersatz 378  
 Tragantverfälschung 378  
 Trauben, Vitamingehalt 312  
 — -honig als Wortzeichen, Gutachten über 334  
 — -wein in Obstwein, Nachweis durch Quarzlampe 770  
 — -wein, Nachweis von Obstwein 135, 140, 442, 539, 604, 606  
 — -weine, Vitamingehalt 312  
 Tresterbranntweine, Methylalkoholgehalt der 502  
 Tricalcol zur Kalkanreicherung 487  
 Tricho-Yatren gegen Trichophytie 106  
 Trikresolformalinpaste, Vorschrift 336  
 Trink- und Badewasser, Feststellung von freiem Chlor im 733  
 — -wasserversorgung, neue Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der 418  
 Trocken-parfüms, Vorschriften 125  
 — -legung feuchter Gebäude 350  
 Troparin gegen Muskelkrampf 442  
 Trüffelmassen, Begriffsbestimmung 501  
 Trunksucht, Mittel gegen 638  
 Trylisin gegen Kopfhautentzündung 487  
 Trypaflavin, Hautschädigung durch 590  
 — Mittel der Wahl gegen Polyarthritiden rheumatica 740  
 Tualam Andreatti, Hersteller und Zusammensetzung 432  
 Tuberkelbazillenfärbung im dicken Ausstrich 398  
 Tuberkuloseimpfung Neugeborener, prophylaktische, Erfolg 41  
 Tukisit, kolloides Kieselsäurepräparat 799  
 Tüpfel-Hartheufluidextrakt, Untersuchung 779  
 Tuscosan, Keuchhustenvakzine 663  
 Tusputol, Auswurfdesinfizient 663  
 Tütenfisch, Herstellung 57  
 Tutofusin, isotonische Einspritzung 487  
 Typhusbazillus, Entdecker des 188  
 Typhus- und Ruhrbazillen, Wert des Nifleschen Anreicherungsverfahrens für Untersuchung von 570  
 Typhus- und Paratyphus-Diagnostikum, Er-satz lebender Kulturen 799
- U**
- Ueberchlorsäure, Bestimmung in organischen Perchloraten 216  
 Udyliteverfahren, Kadmiumrostschutz 327  
 Ufinol, Desinfektionsmittel 663  
 Ulmer Geist, Kräftigungsmittel 709  
 Umbelliferon - Methyläther in Lavendelprodukten 682  
 Umhüllungspapiere für Nahrungsmittel, Untersuchung 423  
 U-Mucin, Uteruspräparat 153  
 U-Musculan, Uteruspräparat 153  
 Unguentum Stenochrisma, Salbe 153  
 — Zinci sulfuratum, Vorschrift 464  
 \*Universalwaschflasche nach Dr. Kochmann 134  
 Untersuchungsamt Dresden siehe Chem. U.  
 Uran, Bestimmung 794  
 Uriel, Frauenspülmittel 649  
 Urin, Jodkalibestimmung im 788  
 Urobenyl zur Harnwegsinfektion 758  
 Uscabin gegen Hautkrankheiten 474  
 Uspulun, Naßbeizmittel 613  
 Uterosang geg. klimakterische Beschwerden 106
- V**
- Vagodan, Aetzmittel 613  
 Vakuum-apparate f. Apothekenlaboratorien 29  
 — -apparatur des Apothekenlaboratoriums 110  
 \*Vakuum-Destillations-Apparat, neuer 440

- Vanille-ernte in Madagaskar 586  
 — -tinkturen zum Speisewürzen, Untersuchung 693  
 Vanillin als Alkaloidreagenz 768  
 — -Glykosid an Buchenrinde 291  
 Vaseline, Herstellung wasserbindender 755  
 Vasenolofompuder zur Desinfektion 266  
 Veilchensirup, Vorschrift 496  
 Venetenersatz 544  
 Veramon, Synergismus und Antagonismus im 587  
 — -mißbrauch, Folgen von 201  
 Veraschungen, über 40  
 Verband-mittel, flüssiges, Vorschrift 654  
 — -stoffe, Adsorptionsvermögen 29  
 — — Bewertung durch das Wasseradsorptionsvermögen 611  
 — -watte, Faserlänge 729  
 — -watten, Normung 509  
 Verein Deutscher Chemiker, 40. Hauptversammlung in Essen vom 8. bis 12. Juni 1927. Vorträge 417  
 Vergiftung durch ein Thalliumpräparat 561  
 Veronal im Blut und Harn, Nachweis kleiner Mengen 697  
 Verzinnung deutscher und ausländischer Bleche 503  
 Vialonga-Wurmperlen, Prüfung 549  
 Videofel, zur Gallenblasen-Röntgenologie 800  
 Vieh-Lebertran-Emulsion, Vorschriften 96  
 Vigantol, antirachitisches Vitamin 329  
 Vim, Putzmittel, Zusammensetzung 448  
 Viscum album, Hauptbestandteile 320  
 Vitamin A, Isolierung 766  
 — — enthaltende Oele, Farbreaktionen 124  
 — — gehalt von Hefepräparaten 55  
 — — sterilisierter Nahrungsmittel 739  
 — — von Trauben und Traubenweinen 312  
 Vitasterin, antirachitisches 209  
 Vitrisol gegen Hautkrankheiten 365, 538

## W

- Waage, Mohrsche, Reiter für neue Dichtebestimmung 48, 138  
 Wachholder-beerwein, Herstellung 48  
 — -mus im Hausierhandel 383  
 — -saft, gesüßter, Verhindern der Schaumbildung 638  
 Wage soll nach Verordnung Waage geschrieben werden 732  
 Waldflora „8“ gegen Magenkatarrh 800  
 Waldheil L gegen Lungenleiden 649  
 Walnußblätterfluidextrakt, Untersuchung 518  
 \*Wanderung, botanische, auf dem Darß im Juni 1927 717  
 Waschblau-essenzen, Herstellung 171  
 — -kugeln, Herstellung 171  
 Wasser, destilliertes, Kupferspuren im 521  
 — Feststellung fäkaler Verunreinigungen im durch Nachweis des Bakterium *Coli* 401  
 — Kaliumpermanganatverbrauch, Chlorzahl und Chlorbindungsvermögen 166

- Wasser-analyse, kolorimetrische Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in der 123  
 — -pfeffer, Verwendung 230  
 — -stoffionenkonzentration in der Wasseranalyse, kolorimetrische Bestimmung 123  
 — — Messung 626  
 Wasseruntersuchungen, Bedeutung sachgemäßer Probenahme bei 787  
 Wechselstrom, Umwandlung in Gleichstrom 144  
 Weidnersches Haarwuchsmittel 613  
 Wein, Bedeutung und Auswertung der Titrationskurven von 350, 628  
 — Bestimmung von Benzoesäure in 771  
 — Blei- und Arsenbestimmung im nach Behandlung der Reben mit Blei- und Arsenpräparaten 729  
 — nachgemachter, Beurteilung 639, 658, 747  
 — Nachweis von Obstwein durch das Spektroskop 710  
 — Schöning, Ueberschöning und Rückschöning 692  
 — Charakterisierung organischer Teerfarbstoffe im 663  
 — Nachweis von Obstwein durch mikroskopische Trübuntersuchung 758  
 — Wasserstoffionenkonzentration 739  
 — Weinsäurebestimmung 182  
 — Zitronensäure im, Bestimmung 56  
 — -brandbohnen, Alkoholgehalt 168  
 — -brände, Beurteilung 27  
 — -brandverschnitte, Beurteilung 27  
 — -destillate, Beurteilung 27  
 — -haltige Getränke, künstliche Färbung 685, 703, 747  
 — -säure, Bestimmung im Wein 182  
 — -stein, Verwendung 160  
 — -zuckerung 1926, Reichsgesetz 142  
 — — 1927, Reichsgesetz 775  
 Vermutwein, Beurteilung 688  
 \*Wismutsalze, Fabrikation 513  
 Wismuttartrate, Herstellung 794  
 Wolf I und II gegen Menstruationsstörungen 709  
 Wolkin gegen Viehseuchen 538  
 Worenin, neues Alkaloid aus *Coptis japonica* 627  
 Wundantiseptika, neue chlorhaltige, Prüfung, Zusammensetzung, Haltbarkeit 140  
 \*Wurmfarn, neuer tierischer Schädling 33  
 Wünschelrute, Verwendung zur Grundwasser-aufsuchung 350  
 Wurm-pillen, naphthalinhaltige, Ueberziehen zur Geschmacksverbesserung 320  
 Wurmschreck, Prüfung 549  
 Wurst siehe auch Dosenwurst  
 Wurstwaren, Verarbeitung verdorbener 714

## X

- Xanthinreaktion, neue 68  
 Xylol- und Xylolprozentzahl, Kennzahlen für Buttermischungen 757

**Y**

- Yage, Betäubungsmittel 711  
 Yatren, Wirkung auf Ruhmööbekulturen 460  
 Yohimberinde, zwei neue Alkaloide aus der 196  
 Yohimbin, Beiträge zur Kenntnis des 652  
 — Konstitutionsermittlung 653  
 — technische Darstellung 414  
 — und dessen Salze unterliegen Rezeptzwang 224  
 Youpla, Haarfärbemittel, Bestandteile 512

**Z**

- Zahnpasta, schäumend, Herstellung 155  
 Zahnpaste, weichbleibend, Herstellung 608  
 Zahnpasten, bleihaltige 650  
 Zahnseife Gilbs, Bestandteile 560  
 Zeliopräparate, titrimetische Bestimmung des Thalliums in 217

- Zellersche Salbe, Bestandteile 496  
 Zelluloidkitt, Vorschrift 496  
 Zentrifuge, Verwendung zum Filtrieren kleiner Flüssigkeitsmengen 68  
 Zibeton, Moschusduftträger 376  
 Zingiber officinale-Oel, chemische Beschaffenheit 73  
 Zinktrockenpinselung, Begriff 112  
 Zinn, Beitrag zur quantitativen toxikologischen Bestimmung 161  
 Zitronen-saft, Unterscheidung von künstlichem und natürlichem 569  
 — -säure, über die Denigès-Reaktion auf 264  
 — — Nachweis und Bestimmung im Wein 56  
 Zollweine, Farbe und Alkoholgehalt bei 771  
 Zuckergehalt im Harn, Blut und Liquor cerebrospinalis, einfacher Apparat zur Bestimmung 346  
 Zuckerung der 1926er Weine, Reichsgesetz 142  
 — der 1927er Weine, Reichsgesetz 775

**Bücherschau.**

- Alliata, G., Potentielle und kinetische Energie, Energiequanten 316  
 Apel, H., Pharmazeutisch-chemisches Fremdwörterbuch 634  
 Apotheker-Kalender 1928, illustrierter, herausgegeben von F. Ferchl 804  
 Arends, G., Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien. 10. Aufl. 413  
 Bachem, C., Arzneitherapie des praktischen Arztes. 4. Aufl. 681  
 Bauer, K. H. und L. R. Schlickum, Schlickums Ausbildung des jungen Pharmazeuten. 14. Aufl. 541  
 Baur, A. und Schleicher, Das Samariterbüchlein 203  
 Beckstroem, R., Formulae Magistrales Berlinenses 316  
 Bentley, A. Owen und J. Ed. Driver, A Text-Book of Pharmaceutical Chemistry 492  
 Berg, R., Die Vitamine. 2. Aufl. 235  
 Beschränkungen der Arzneiabgabe in Apotheken ab 1. I. 1927 397  
 Bischoff, J., Deutsches Lebensmittel-Taschenbuch 618  
 — Technische Chemie für jedermann 805  
 Bohn, W., Die Heilwerte heimischer Pflanzen. 4. Aufl. 759  
 Bokorny, Th., Das Wichtigste aus der wissenschaftlichen Botanik 542  
 Börner, Dr. P. und Dr. Jul. Schwalbe, Reichs-Medizinal-Kalender 1927 Ausgabe A 76  
 Braun, Jul. v., Lehrbuch der organischen Chemie 75  
 Bremer, W., Trinkbranntwein und Likör 651  
 Caesar & Loretz A.-G., Jahresbericht 1926 300  
 Chemist and Druggist Diary 1927 367  
 Cieszynski, T., Der polnische Apotheker. 3. Aufl., bearb. von J. Jasinski 696  
 Dacqué, Ed., Natur und Seele 605  
 Dann, G. Ed., Die pharmazeutischen Grundlagen der Arzneiverordnungslehre 804  
 Dannemann, Fr., Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange 589  
 Dennert, E., Biologisches Taschenbuch für Pflanzenfreunde, 3. Auflage 252  
 Deutsche Arzneitaxe 1927, Amtliche Ausgabe 42  
 Deutsche Mark von 1914 bis 1924, Die 509  
 Drogisten-Jahrbuch. Taschenkalender 1927 77  
 Eberlein, L., Die neueren Milchindustrien 773  
 Einführung in das Deutsche Arzneibuch, 6. Ausgabe 76  
 Ergänzungstaxe zur Deutschen Arzneitaxe 1927 508  
 Ermer, W., Medizinisches Taschenbuch. 8. Aufl. 788  
 Faraday-v. Hahn, Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten von Gold (und anderer Metalle) zum Licht 300  
 Fendt, C., Wie richte ich einen Apothekenbetrieb sachgemäß ein? 155  
 Ferchl, F., Illustrierter Apotheker-Kalender 1928 804  
 Fischer, Dr., Merkblatt für chemische Untersuchung von Blut, Harn, Fäzes und Mageninhalt. 2. Aufl. 59

- Formulae Magistrales Berolinenses 316
- Franck, R., Moderne Therapie in innerer Medizin und Allgemeinpraxis. 1. Aufl. 2. Aufl. 1. und 2. Teil 156, 728
- Freundlich, H., Fortschritte der Kolloidchemie 108
- Fürth, O., Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie. 2. Aufl. 1. Band, Lieferung I, II, III, IV. 2. Band, Lieferung I, II 366, 633, 728
- Gehes Codex der Bezeichnungen von Arzneimitteln usw. Nachtrag I zur 4. Auflage 555
- Gläubners General-Katalog für Apotheken, Drogerien und Großdrogenhandlungen. 19. Aufl. 188
- Grinjs, G., Beiträge zur Geschichte der Erkennung der Beriberi als Avitaminose 727
- Günther, G., Kompendium der Arzneimittellehre für Tierärzte 651
- Guttmann, Dr. W., Grundriß der Physik. 21. Auflage 138
- Hasterlick, A., Die Herstellung des Brotes und die Triebmittel im Bäckereigewerbe 491
- Hatschek, E., Klassische Arbeiten über kolloide Lösungen 286
- Hegi, G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa 28, 619
- Herzog, R. O., Chemische Technologie der organischen Verbindungen. 2. Aufl. 880
- Hindhede, M., Moderne Ernährung 696
- Kaltenegger, P. L., Honigbüchlein, 2. Aufl. von L. Beer 573
- Karlemeyer, Ed., Schuldnernot 743
- Karwath, Juliane, Marie Duchanin. Die Apothekerin und ihr Weg 12
- Kionka, H., Pharmakologische Beiträge zur Alkoholfrage, Heft 1, 2, 3 668
- Klopstock, M. und A. Kowarski, Praktikum der klinischen, chemischen, mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungsverfahren, 8. Aufl. 681
- Koch, F., Der Pilzjäger 204
- J. u. Maria, Unsere Heilkräuter 204
- Th., Chemische u. mikroskopische Untersuchungen vom kranken Menschen 773
- Kruyt, H. R., Einführung in die physikalische Chemie und Kolloidchemie 301
- Kuhn, A., Kolloidchemie 332
- R., Die Fermente und ihre Wirkungen. Physikalische Chemie und Kinetik. 5. Aufl., Lief. XI, XII, XIII 253, 412
- Kunz-Krause, Die reichsgesetzliche Regelung des Verkehrs mit Arzneimitteln 234
- Küster, W., Ueber den Blutfarbstoff 301
- Lassar-Cohn, Praxis der Harnanalyse für Mediziner, Apotheker u. Chemiker. 7. Aufl. von R. Rapp 696
- Lewin, L., Phantastica, 2. Aufl. 492
- Liesegang, Raph. Ed., Kolloidchemische Technologie 572
- Löffl, R., Technologie der Fette und Öle 461
- Mackü, J., Praktischer Pilzsammler. Deutsche Bearbeitung von G. Japp. 2. Aufl. 555
- Margosches, B. M., Die Jodzahl Schnellmethode und die Ueberjodzahl der Fette 633
- Marzell, H., Alte Heilkräuter 109
- Die Pflanzen im deutschen Volksleben 380
- Meißner, R., Beerenweinbereitung im Haushalt. 2. Aufl. 286
- Müller, Erich, Die elektrometrische (potentiometrische) Maßanalyse. 4. Aufl. 285
- W. Joh., Unterrichtsprobleme in Chemie und chemischer Technologie im Hinblick auf die Anforderungen der Industrie 620
- Naphtali, M., Chemie, Technologie und Analyse der Naphthensäuren 477
- Neumann, B., Chemische Technologie der anorganischen Industriezweige. 2. Bd., 1. u. 2. Halbband 204, 772
- Neustätter, O., Max Pettenkofer 43
- Nicklisch, H., Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Lief. 1 477
- Norrenberg, Hch., Die Organisation der chemisch-technischen Klein- und Nebenbetriebe 317
- Oppenheimer, C., Die Fermente und ihre Wirkungen, 5. Aufl., Lief. XI, XII, XIII 253, 412
- und R. Kuhn, Lehrbuch der Enzyme 589
- Ostwald, W., Lebenslinien. 1. Teil 221
- Wo., Die Welt der vernachlässigten Dimensionen, 9. u. 10. Aufl. 773
- Planer, R., Der Kampf um die Homöopathie, pro et contra 634
- Rapp, R., Wissenschaftliche Pharmazie in Rezeptur und Defektur 681
- Rawitscher, F., Die heimische Pflanzenwelt in ihren Beziehungen zu Landschaft, Klima und Boden 461
- Reichsgesundheitsamt, Sparsame, sachgemäße Krankenbehandlung mit Leitsätzen des Reichsgesundheitsrates 299
- Renner, A., Schlafmittel-Therapie 221
- Riedel-Archiv XV, Nr. 4, Dezember 1926 189
- Riedels Mentor 1927 204
- Rohn, Atlas der Heilpflanzen 605
- Rosenthal, Die Heilkunde in Geschichte und Kunst. Abreißkalender f. Aerzte 1927. 1928 77, 760
- Schale, E., Kakteen 43
- Schmidt, A., Drogen und Drogenhandel im Altertum 478



- Schmidt, E., Lehrbuch der homöopathischen Arzneimittellehre 788
- Julius, Jahrbuch der organischen Chemie. XII. Jahrg. Ergebnisse im Jahre 1925 139
- Schmolke, A., Folia Digitalis und die Präparate daraus 13
- Schmolz, C., Atlas der geschützten Pflanzen und Tiere Mitteleuropas. Abteilung I, II u. III 524
- Schnabel, C., Defekur-Taschenbuch zum Arzneibuch für das Deutsche Reich 203
- Schreiber, G., Deutsches Reich und deutsche Medizin 172
- Schulz, O. E., Cruciferae-Draba et Erophila 618
- Schwabe, W., 60 Jahre im Dienste der Homöopathie 108
- Schwarz, Goldschmidt & Co., Die I. G. Farbenindustrie A.-G. und ihre Bedeutung 444
- Scribas Tabelle zu den Vorschriften über Abgabe starkwirkender Arzneimittel und Ausführungsbestimmungen zum Opiumgesetz. 11. Aufl. 155
- Serger, H., Nahrungsmittelchemisches Taschenbuch. 2. Aufl. 220
- Sinnsprüche für Apotheken 109
- Skramlik, E. v., Handbuch der Physiologie der niederen Sinne, Bd. I, 300
- Staudinger, U., Tabellen zu den Vorlesungen über allgemeine und anorganische Chemie 742
- Staufer, K., Homöopathisches Taschenbuch 13
- Strohecker, R. und J. Tillmans, Chemische Technologie der Nahrungs- und Genußmittel 187
- Teichert, K., Methoden zur Untersuchung von Milch und Milcherzeugnissen, 2. Aufl. 444
- Traube, J., Ueber die Wirkung von Arzneimitteln und Giften. Die Kolloidlehre und die Homöopathie 759
- Urban, E., Freigegebene und nicht freigegebene Arzneimittel 396
- Urdang, G., Der Apotheker als Subjekt und Objekt der Literatur 588
- Wesen und Bedeutung der Geschichte der Pharmazie 508
- Wagner, A., Die Herstellung von Essigsäure, Gärungessig, Buttersäure, Zitronensäure und Milchsäure. 2 Bde. 172
- Waldschmidt-Leitz, E., Die Enzyme 203
- Weißberger, A., Grundriß der organischen Chemie 397
- Wildt, W., Die Apothekenreklame und ihre Kinderkrankheiten 317
- Wünsche-Schorler, Die verbreitetsten Pflanzen Deutschlands. 9. Aufl. 509
- Year Book of the American Pharmaceutical Association 1924 634
- Zimmermann, W., Badische Volksheilkunde 507

Bezugspreis für das Inland vierteljährlich RM 4,50 (Postscheckkonto: Dresden 17417).  
Für Österreich inkl. Porto RM 5,15 (Postsparkassen-Konto Wien 156672).  
Für das gesamte übrige Ausland vierteljährlich einschließlich Porto \$ 1,25 oder RM 5,25

Für die *Schriftleitung* verantwortlich: Professor Dr. K. H. Bauer, Leipzig C 1, Brüderstr. 34.  
*Verlag*: Theodor Steinkopff, Dresden-BI., Residenzstr. 32; Fernsprecher 31 001.  
*Druck*: Andreas & Scheumann, Dresden-A. 19.

## Die pharmazeutischen Grundlagen der Arzneiverordnungslehre

Kurzes Lehr- und Nachschlagebuch für Aerzte

über die gebräuchlichsten Arzneiformen und Arzneimittel. Aus dem Schwedischen übersetzt unter Berücksichtigung der deutschen Gesetzgebung, des deutschen Arzneibuches 6 und der Sparschriften der Krankenkassen von Georg Edmund Dann, Apotheker. VIII, 312 Seiten. Mit 10 Abbildungen. Preis RM 15,—, geb. RM 16,50

INHALT: Allgemeine Regeln — Flüssige Arzneien — Teegemische — Pulver — Pillen — Pastillen — Tabletten — Zäpfchen und Vaginalkugeln — Stäbchen und Stifte — Salben und Pasten — Latwergen — Linimente — Pilaster — Gallerten — Räucherkerzen — Oekonomische Gesichtspunkte und die Sparschriften der Krankenkassen — Verzeichnis der häufiger vorkommenden Abkürzungen auf Rezepten und ihre Bedeutung. Tabellen: 1. Höchstdosen und Gegengifte — 2. Sterilisierungstabelle

mit Angabe der zweckmäßigen Lösungsmittel bei Lösungen zu subkutanen Einspritzungen — 3. Explosive Mischungen — 4. Normaltropfentabelle — 5. Löslichkeitstabelle (Hinweise auf den Text, dort angegebene Rezepte und Zubereitungen, Angaben über zweckmäßige Arzneiformen, ungenügende Mischungen u. a.) — 6. Lateinische und deutsche Nomenklatur — 7. Wortgeschützte Arzneimittel und ihre wissenschaftliche Bezeichnung — 8. Inhaltsverzeichnis der pharmazeutischen Zubereitungen

## Die Auffindung der Gifte

und stark wirkender Arzneistoffe zum Gebrauch in chemischen Laboratorien von Dr. Wilh. Autenrieth, Professor an der Universität Freiburg i. Br. Fünfte, vollständig umgearbeitete und stark vermehrte Auflage, 628 Seiten mit 54 Abbildungen. Preis RM 14,—, geb. RM 15,80.

INHALT: I. Die Untersuchung auf Phosphor und andere Giftstoffe, die aus saurer Lösung mit Wasserdämpfen flüchtig sind — II. Die Untersuchung auf solche organische Stoffe, die aus saurer Lösung mit Wasserdämpfen nicht flüchtig sind, die aber einem Untersuchungsmaterial mit säurehaltigem Alkohol entzogen werden können — III. Die Untersuchung auf metallische Gifte — IV. Die Untersuchung auf

solche Giftstoffe, die sich nicht in eine der drei Hauptgruppen von Giften einreihen lassen — V. Apparate spezieller Untersuchungsmethoden und Spezialuntersuchungen — VI. Die quantitative Bestimmung der Alkaloide und anderer stark wirkender Substanzen in Rohstoffen und in ihren Zubereitungen — Anhang: Nachweis von Blutflecken und von Menschenblut — Die Bereitung der Reagentien.

## Die Welt der vernachlässigten Dimensionen

Eine Einführung in die Kolloidchemie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen von Dr. Wo. Ostwald, Professor an der Universität Leipzig. 9. und 10. umgearb. Auflage. 325 Seiten mit 43 Abbildungen und 7 Tafeln. Preis steif kart. RM 12,—.

INHALT: I. Die Grunderscheinungen des kolloiden Zustandes. Kolloide als disperse Systeme. Die Herstellung kolloider Lösungen — II. Systematik der Kolloide. Die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Kolloide in ihrer Abhängigkeit vom

Dispersitätsgrad — III. Die Zustandsänderungen der Kolloide — IV. Die wissenschaftlichen Anwendungen der Kolloidchemie — V. Die technischen und praktischen Anwendungen der Kolloidchemie — Schluß — Autoren- und Sachregister.

## Biochemie des Menschen und der Tiere seit 1914, bearbeitet von Felix Haurowitz, Dozent, Dr. med., Dr. rer. nat., I. Assistent am physiologisch-chemischen Institut der Deutschen Universität in Prag. XII und 148 Seiten stark, mit 9 Textfiguren. Preis RM 7,—, in Leinen gebunden RM 8,20.

(Band XII der „Wissenschaftlichen Forschungsberichte“, herausgegeben von Dr. R. E. Liesegang, Frankfurt a. M.)

In abgeschlossener, kritischer Darstellung werden hier die großen Fortschritte des letzten Jahrzehnts berichtet und die ganze biochemische Forschung lückenlos berücksichtigt.

## Leitfaden der Kolloidchemie

für Biologen und Mediziner. Eine Einführung in die allgemeine Physiologie, Pathologie, Pharmakologie von Dr. Hans Handovsky, a. o. Professor der Pharmakologie an der Universität Göttingen. Zweite, völlig umgearbeitete Auflage. 266 Seiten stark, mit 36 Abbildungen, 49 Tabellen und 1 Tafel. Preis RM 12,—, geb. RM 14,—.

INHALT: I. Ueber disperse Systeme und über die Berechtigung einer besonderen Klassifizierung kolloider Systeme — II. Die Entstehung disperser Systeme — III. Mechanische und elektrische Eigenschaften disperser und besonders kolloiddisperser

Systeme — IV. Die Reaktionen kolloider Systeme — V. Der gallertige Zustand. — Anhang: Ueber die Anwendbarkeit kolloidchemischer Erfahrungen zur Aufklärung biologischer Probleme.